

öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM 7,–
AMIGA
Markt&Technik
9/'88
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Die Transputer kommen
Der Amiga der Zukunft
DTP-Programm zum Abtippen
Amiga macht Druck
LESER WAHL '88
Gewinnen Sie Preise im Wert von über 350 000 Mark
Ausführliche Tests:
★ Prowrite 2.0
★ Peggy
★ Turbo-Silver ★ Diskmaster
★ Wordperfect deutsch
★ Benchmark Modula-2
★ 5 neue Festplatten
IMS T800C
1084
Commodore
AMIGA 2000

GOLEM

Wir
liefern im
3-Tage-Rhythmus

KUPKE

☎ 02 31/81 83 25-27
Telefax 02 31/81 74 29
D-4600 Dortmund 1
Burgweg 52a



1 Golem Drive 3,5

NEC 1036a mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● PC-Karten und Sidecar kompatibel **!!! neu !!! jedes Drive mit Trackdisplay** zur aktuellen Spur- und Kopfanzeige

mit Display DM **359,–**
ohne Display DM **339,–**

2 Golem Drive 5.25

5,25 Zoll Laufwerk mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● 40/80 Track Umschalter Amiga und MS-Dos kompatibel **!!! neu !!! Drive mit Trackdisplay wie Golem 3,5**

mit Display DM **449,–**
ohne Display DM **419,–**

3 Golem Drive 3,5 intern

modifiziertes NEC 1036a mit heller Blende ● Staubschutzklappe zum Einbau in den A 2000 incl. Einbausatz und Einbauanleitung

DM **220,–**

4 Golem Ram Box 1000

2 MB Erweiterung ansteckbar ● in Amiga-farbenem Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung ● auto konfigurierend ● Betriebskontrollanzeige durch LED ● erweitert den Grundspeicher auf 2,5 Megabyte

DM **1349,–**
ohne Rams DM **499,–**

Technische Änderungen vorbehalten

5 Golem 500

Ram Erbeiterung speziell für den Amiga 500 ● technische Einzelheiten wie Golem Ram Box 1000 ● beide Erweiterungen ohne Wait States

DM **1349,–**
ohne Rams DM **499,–**

6 Kickstart / Uhr Modul

"Bitte Workbench einlegen", so meldet sich ihr Amiga 1000 mit dem Kickstart Eprom Modul ● Ansteckbar am Systembus ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● durchgeführter Systembus ● abschaltbar sodaß andere Kickstart Versionen wieder gebootet werden können.

DM **199,–**

Amiga 2000 u. 500 kompatibeles, externes Uhrenmodul ansteckbar am Systembus ● Software, die die 2000/500 Uhr anspricht, benutzt auch die Golem Clock für den A 1000

DM **149,–**

Uhr und Kickstart in einem Gehäuse DM **299,–**

7 Golem Sound

Audio Digitizer der Spitzenklasse, kompatibel zu aller gängigen Software mit DIN– und Cinch-Anschluß auch für Micro Anschluß geeignet ● optische Aussteuerung über ein LED Display ● STEREO ● Wandlungsfähig ● 1MHz getaktet bietet der Golem Sound unglaubliche Sample Qualität.

Mono DM **139,–**
Stereo DM **189,–**

Entwurf Firma DataCom Dortmund · Realisierung: Pfum, 5014 Kerpen-Sindorf, Tel. 0 22 73 / 5 30 91



Traum und Wirklichkeit

Sie besitzen einen fantastischen Computer und lesen eine (sehr?) gute Computerzeitschrift. Soweit nichts Neues, doch damit geben wir uns nicht zufrieden. Wir lassen uns immer wieder etwas einfallen. In dieser Ausgabe des AMIGA-Magazins haben Sie — bei einem in der Computerbranche bisher wohl einmaligen Ereignis — die Chance, Ihren Computer und die Software mit der Sie arbeiten, zu beurteilen. Ihre Aufgabe ist es, den Amiga, den Drucker, das Textverarbeitungsprogramm, das Spiel, die Grafiksoftware, die Produkte, mit denen Sie täglich umgehen, so gerecht wie möglich zu beurteilen.

Was haben Sie davon? Sie können durch die aktive Teilnahme einen von über 1500 traumhaften Preisen gewinnen, wie sie ab Seite 16 zu finden sind.

Was aber mehr zählt, ist das Ergebnis dieser Umfrage. Denn zum ersten Mal bekommen nicht nur sämtliche Computer, die in wesentlichen Stückzahlen auf dem Markt vertreten sind, eine Beurteilung durch den Anwender verpaßt, sondern auch die dazu angebotene Software wird mit bewertet. Wenn wir diese Listen in den Ausgaben 1/89 bis 3/89 veröffentlichen, erhalten Sie eine konkrete Basis für Ihre Kaufentscheidung an die Hand, die bisher noch nicht dagewesen ist. Denn Sie erfahren von vielen tausend Anwendern, wie diese mit dem erworbenen Produkt zufrieden sind oder waren. Eine wesentliche Kernfrage ist nämlich, ob Sie sich das bewertete Produkt noch einmal kaufen würden. Beteiligen Sie sich darum rege an der Leserwahl '88, denn je mehr Einsendungen uns erreichen, um so mehr Produkte rutschen durch das statistische Raster, desto umfassender wird der Testkatalog.

Sich mit Hilfe der vielen anderen Computer-Fans für das richtige Programm zu entscheiden, ist eine Sache. Die andere ist, mit dem Computer und seiner Software richtig umgehen zu lernen. Dazu trägt unser großer Sonderteil AMIGA-WISSEN bei, zum Heraustrennen in der Mitte des Heftes. Die Beiträge im AMIGA-WISSEN versetzen Einsteiger, die bisher noch nie mit Computern zu tun hatten, in die Lage, die ersten Schritte zu unternehmen, die Grundbegriffe zu verstehen. Im AMIGA-WISSEN sind aber auch Beiträge enthalten, die für den Einsteiger in die Computertechnologie schon wieder zu speziell erscheinen. Diese Artikel — wie der Steuermann in der Ausgabe 8/88, Seite 81 — sind für Amiga-Freaks konzipiert, die sich in bestimmten Bereichen bereits auskennen, aber sich grundlegende Informationen zu neuen Wissensgebieten auf dem Amiga aneignen wollen. Wir werden aufgrund zahlreicher »Inputs« von Ihnen auch diese Beiträge so verständlich, wie es das jeweilige Fachgebiet zuläßt, vermitteln. Das AMIGA-WISSEN ist die Rubrik für Einsteiger und Interessierte an neuem Wissen rund um den Amiga.

Wissensvermittlung ganz anderer Art stellt die Transputer-Story ab Seite 30 dar. Hier gehen wir ans Eingemachte, berichten aus den Entwicklungsabteilungen und von der Forschungsfront. Auf dem Titel kündigen wir ketzerisch den »Amiga der Zukunft« an. Die Entwicklungen gehen weiter und die Tranputertechnologie auf Basis des Amigas wird sicherlich ein interessanter Beobachtungsgegenstand bleiben. Sie sind auf jeden Fall im AMIGA-Magazin immer aktuell informiert.

Apropos aktuell. Wie gefallen Ihnen die Seiten mit den aktuellen Berichten von den Messen und den neuen Produkten? Eine häufige Anregung war — in der Vergangenheit — eine Steigerung des Aktualitätsniveaus. Die AmiExpo in Chicago fand Ende Juli statt, Ende August liegt die Zeitschrift mit den brandheißen Informationen bei Ihnen. Schneller kann eine Monatszeitschrift nicht sein. Zudem finden Sie auf Seite 150 den weltweit ersten ausführlichen Bericht über GFA-Basic auf dem Amiga.

Sie sehen, Ihre Anregungen — sofern sie gehäuft auftreten — werden sofort in die Gestaltung des Magazins eingeflochten; darum schreiben Sie bitte auch weiterhin so rege, was Ihnen gefällt und was Sie persönlich noch verbessern würden. Wir sorgen dann dafür, daß Ihr Traum von einem noch besseren AMIGA-Magazin Wirklichkeit wird.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur

AMIGA 

Der Durchbruch der Transputer ist kaum noch aufzuhalten.
ab Seite 30

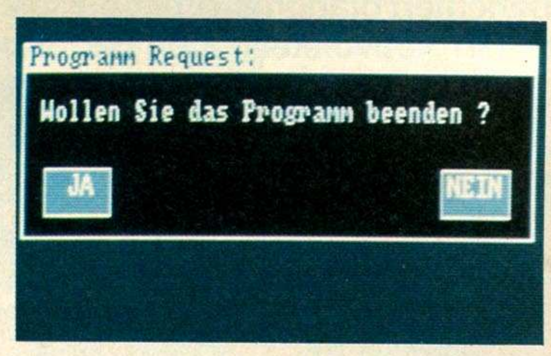
LESER WAHL '88
Gewinnen Sie Preise im Wert von über 350 000 Mark

Das AMIGA-Magazin berichtet brandheiß von der AmiExpo.
ab Seite 8

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

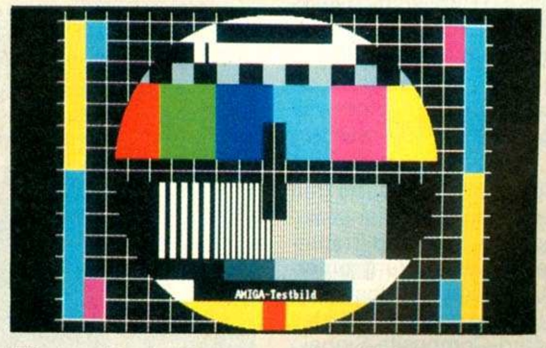
HALT 9/88

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite



Requester sind »Entscheidungsfenster. Sie helfen beim interaktiven Kommunizieren.

LISTINGS ZUM ABTIPPEN



Mit dem Basic-Programm »Testbild« kann die Qualität des Monitors getestet werden

PrintMate-DIN A4-Layout....x[318] y[18]

NEU: Der DesktopPublisher PrintMate

PrintMate, das ist der Name des neuen Desktop-Publishers.

Mit PrintMate können Sie zum Beispiel Einladungen, Werbebroschüren oder sogar die Zeitschrift Ihres Computerclubs oder Kegelvereins auf einfache Weise entwerfen und ausdrucken. Die Ausdrucke können jeweils maximal die Größe eines DIN A4-Blattes haben.

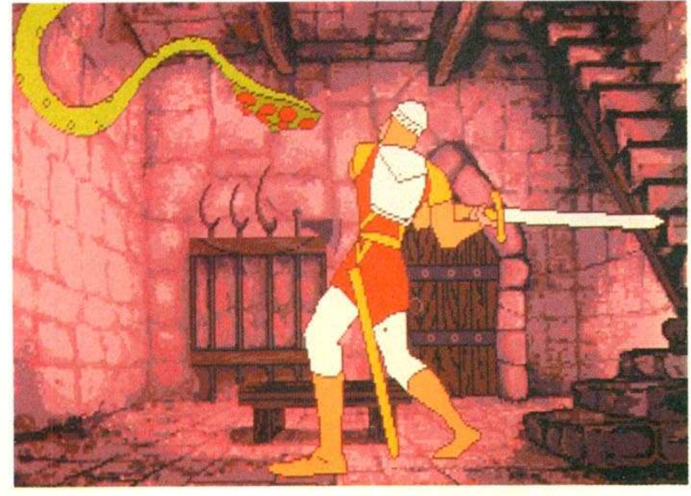
Eine Seite besteht dabei aus mehrern Teilen bzw. Artikeln. In eine Seite kann außerdem eine Headline eingebunden werden.

I ♥ PrintMate

Die eigene Zeitung läßt sich nun mit DTP auf dem Amiga herstellen

HIGHLIGHTS

Tausende von Amiga-Begeisterten aus der ganzen Welt pilgerten zur AmiExpo nach Chicago. Das Interesse galt vor allem den neuen Produkten für den Amiga. Wir berichten brandheiß über die interessantesten Neuvorstellungen der Show.



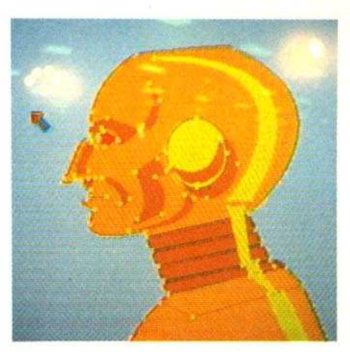
Bereits in der Entwicklung: Dragon's Lair von Readysoft

Der Amiga ließ sich feiern: Drei Jahre ist es her — 1985 begann der Amiga 1000 seinen Siegeszug durch die Computer-Szene. Auf der AmiExpo in Chicago wurde der Geburtstag gebührend gefeiert. Welche Entwicklung der Amiga seit seiner Geburt genommen hat, wurde auf der Messe deutlich: Die Bereiche Desktop Publishing, Desktop Video und der Spiele-Sektor standen im Vordergrund.

Top in Video . . .

■ A-Squared präsentierte den auf der Comdex in Atlanta angekündigten Echtzeit-Framegrabber »Live«. Nun unterstützt Live auch Overscan (368 x 480 Punkte in NTSC). Jedes Standard-Composite-Signal kann angeschlossen werden. Live decodiert das Mischsignal intern in die RGB-Anteile. Die Farben können über die Software reguliert werden. Live digitalisiert pro Sekunde 15 Bilder in 16 Graustufen; 12 Bilder in 32 Farben und 4 Bilder in H.A.M.

Mit Hilfe eines integrierten Freezers (96 KByte) kann jedes Bild einer Kamera eingefroren werden. Als Ergänzung bietet Live noch zahlreiche Videoeffekte. Erstaunlich ist der Preis von Live: 295 Dollar für den A1000 und 400 Dollar für den A 500 (Ein Dollar entspricht zur Zeit zirka 1,90 Mark). Live 500 kann direkt an den Expansionport des A 500 gesteckt werden und besitzt eine eigene Stromversorgung.



Ein neues Malprogramm von Gold Disk: Professional Draw



Auch das ist Desktop Publishing: Mit dem Comic Setter von Gold Disk kann man Comics erstellen.

Neu auf der AmiExpo war der Digitizer für den A 2000 (450 Dollar) in Form einer Steckkarte. Mit dieser Version lassen sich auch Bilder im Hi-Res-Modus digitalisieren. Zudem kann der Videograph an Live 2000 zwei Videoquellen anschließen. Die Signale lassen sich dann beliebig ein- und ausblenden. Erfreulich: Live soll in Kürze auch PAL-tauglich werden. Der Preis wird sich in der Größenordnung von 450 Dollar bewegen.



■ Newtek zeigte auf seinem Stand die neue Version seines Digitizers; Digiview 3.0 unterstützt jetzt alle Grafikmodi des Amiga. Das reicht vom Extra-Halfbright bis zum Overscan in der Auflösung von 704 x 480 Punkten. Sogar die Darstellung im »serious Overscan« mit 768 Punkten in der Horizontalen schafft der Digitizer. Die PAL-Software wird voraussichtlich im August ausgeliefert. Digiview wurde auf der Messe bereits für 140 Dollar verkauft, der empfohlene Ladenpreis beträgt rund 200 Dollar.

Der von Newtek angekündigte Video-Toaster läßt immer noch auf sich warten. Ein Prototyp wurde auf der Messe gezeigt. Der Toaster ermöglicht die Digitalisierung von Farbbildern in Echtzeit. Ein Genlock und ein Effektgenerator sind integriert. Der NTSC-Toaster soll im Herbst fertig werden. Der Preis des Geräts und ob Newtek einen PAL-Toaster baut, steht noch nicht fest.

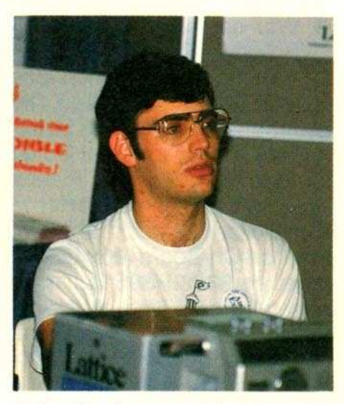
■ Gold Disk setzt, wenn es um DTP geht, auf den Amiga:
— Die neue Version von Professional Page ist fertig. Pro-

AUS CHICAGO

fessional Page 1.1 wurde auf der AmiExpo für 296 (normal 395) Dollar verkauft.
— Der Comic Setter von Gold Disk ist ebenfalls fertig. Mit dem 100 Dollar teuren Paket kann der Anwender mehrseitige Comics in erstaunlicher Qualität erstellen. Das Programm vereinfacht das Zeichnen, Kopieren und Verändern von Comicfiguren. 16 Farben stehen im Interlace in HighRes zur Verfügung. Grafiken im IFF-ILBM-Format können importiert werden. Das Erstellen von Sprechblasen und Text wird durch spezielle Optionen zum Kinderspiel: Viele verschiedene Blasen in allen Formen und Größen sind abrufbar. Spezielle Fonts sind vordefiniert, und Text wird automatisch links-, rechtsbündig oder zentriert in eine Blase gefüllt. Für die Arbeit mit dem Programm wird allerdings 1 MByte Speicher benötigt.

... und Publishing

— Zu den Neuankündigungen von Gold Disk gehörte das Malprogramm Professional Draw. Es wird voraussichtlich im Oktober für etwa 250 Dollar angeboten. Die Kombination mit der nächsten zu erwartenden Version von Professional Page soll laut Kailsah Ambwani von Gold Disk die optimale Lösung für farbiges Design darstellen.
— Gold Disk arbeitet zur Zeit auch an einem Animationsprogramm mit Namen »Movie-Maker«. Filme von mehreren Minuten Länge können auf dem Amiga erstellt werden. Aus einzelnen IFF-Bildern wird ein kompletter Film erzeugt, der zudem musikalisch untermalt werden kann. Die Bilder lassen sich mit Professional Draw verändern und zu beliebigen Sequenzen kombinieren.



John Toebes von Lattice beantwortete auf der AmiExpo Fragen der Besucher

■ Einen weiteren Schritt in der DTP-Entwicklung bedeutet die Kooperation von Gold Disk und ASDG. Beide arbeiten an einem professionellen DTP-System, das heutige 200 000-Dollar-Systeme ersetzen soll. Die Scannersoftware für den Sharp JX 450 Farbscanner (300 dpi = Punkt pro Inch) ist bereits fast fertig und wurde auf dem Stand von ASDG vorgeführt: »Spectrascan« erlaubt das Einlesen und Verarbeiten von Grafiken in mehreren Modi von 1 Bit Schwarzweiß bis zu 24 Bit in Farbe (entspricht etwa 16 Millionen Farben). Spectrascan soll bereits im Herbst dieses Jahres für die Verwendung mit Professional Page erhältlich sein. Der Preis der Software und einer Schnittstelle zum Anschluß des Scanners wird bei 1000 Dollar liegen. Der Preis des Scanners beträgt etwa 17 000 Dollar.



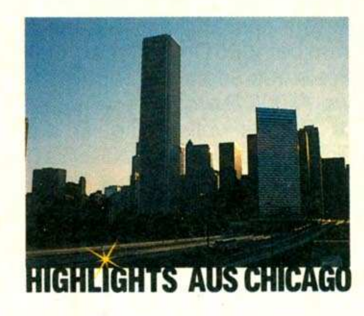
Bildbearbeitung mit dem Digitizer »Live« von A-Squared

■ Bereits vollständig ist die Scannersoftware (1700 Dollar) von C-Ltd. Der Scanner arbeitet ebenfalls mit 300 dpi. Am Bildschirm kann ein beliebiger Ausschnitt der Seite bearbeitet werden. Jeder einzelne Punkt läßt sich manipulieren. Weitere Grafiken können auf die Seite kopiert werden. Die fertige Seite druckt der Amiga auf einem Laserdrucker aus.
■ Für Programmierer dürfte die von ASDG präsentierte endgültige Version von Cygnus Ed Professionell (99 Dollar) interessant sein. Der schnelle Editor sucht nach Zeichenketten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 000 Zeichen in der Sekunde. Text scrollt (Blittereinsatz) horizontal und vertikal mit variablem Tempo.
■ Ebenfalls für Programmierer wichtig dürften die Neuheiten von Lattice sein:
— Das Compiler Companion von Lattice (99 Dollar) enthält 10 Utilities, die das Arbeiten mit dem C-Compiler von Lattice vereinfachen.



Klein aber fein: 2-MByte-Erweiterung von Memory and Storage Technologies

— Eine Vorabversion von C++ war ebenfalls zu begutachten. C++ erweitert die Fähigkeiten von C im Umgang mit Objekten. Die Erweiterung überprüft Typenkonversionen strenger und vermeidet so Programmierfehler. Das komplette Paket, bestehend aus C++, dem Übersetzer von C++ in C, C-Compiler und Dokumentation, kostet 500 Dollar.
— Für Ende des Jahres plant Lattice die Version 5.0 des C-Compilers inklusive eines Source-Level-Debuggers fertigzustellen.
■ Auch die Entwicklung der Spiele-Software geht weiter. Readysoft stellte zwei Neuheiten vor:
— Bombusters ist ein Action-Spiel, bei dem es um die Entschärfung von Bomben geht. Ihre Helden müssen sich durch 100 Level auf zwei Disketten kämpfen (30 Dollar).



Name	Kategorie	Preis	verfügbar
World Atlas	Lernspiel	49,95	Oktober
Mega Pinball	Flipper	39,95	November
Twin Ranger	3D-Schießspiel	39,95	Dezember
Snowberry	Unterhaltungsspiel	29,95	Dezember
Starfighter	Weltraumabenteuer		Anfang 1989

Tabelle 1. Fünf neue Spiele sind bei Starvision in der Planung. Mega Pinball wurde auf der AmiExpo gezeigt.

Name	Kategorie	Preis in Dollar	verfügbar
DragonsLair	Grafik-Abenteuer	50	Oktober
Aliens	Text-Abenteuer	40	September
Cosmic Bouncer	Geschicklichkeit	30	September
Rock Challenge	Quiz	40	Oktober

Tabelle 2. Diese Titel möchte Readysoft 1988 noch fertigstellen. DragonsLair soll noch im Oktober kommen.

— Bei Ganymed (30 Dollar) geht es um die Befreiung eines Planeten.
— Für die nächsten drei Monate ist die Veröffentlichung der in Tabelle 2 aufgeführten Spiele geplant.

Des weiteren zeigte Readysoft »The 64 Emulator 2«. Die neue Version des C 64-Emulators (60 Dollar mit seriellem Interface) soll den direkten Anschluß von C 64-Peripherie am Amiga ermöglichen.

■ Neue Spiele demonstrierte Starvision. Fünf Titel sollen noch dieses Jahr fertig werden. Tabelle 1 zeigt, was der Anwender erwarten kann, und was die Spiele voraussichtlich kosten werden.

Zusätzlich präsentierte Starvision den Omega Stereo Sampler. Das 99 Dollar teure Gerät erlaubt die direkte Digitalisierung von Stereoton. Beide Kanäle können unabhängig kontrolliert werden.

■ Für den Bereich der Tonverarbeitung interessant waren auch die Neuvorstellungen von NewWave. Neben dem Soundsampler SoundOasis demonstrierte NewWave Dynamic Studio 2,0. Das Syntesizer-Programm, das im Laufe des Jahres fertiggestellt wird, dürfte zum besten gehören, was bisher in diesem Bereich zu hören war.

Auf der AmiExpo in Chicago wurde selbstverständlich noch einiges mehr an Hardware für den Amiga gezeigt:

■ Wer seinen Amiga mit einem neuen Prozessor ausrüsten möchte, sollte sich das Hurricane-Board ansehen. Die Grundplatine kostet 288 Dollar für den A 1000 und 432 Dollar für den A 2000. Die Platine kann mit einem 68020 (etwa 150 Dollar) bestückt werden. Ein Add-On-Board (230 Dollar) für einen 68030 (395 Dollar) ist ebenfalls erhältlich. Auf dem Stand von Expert Services trat Hurricane gegen die 68030-Platine von CSA an. Hurricane siegte knapp nach Punkten.

■ Auf dem selben Stand war die 8-MByte-Platine für den Amiga 500 von Progressiv Periphals & Software zu sehen. Wann die Platine in den Handel kommt und der zu erwartende Preis stehen noch nicht fest.

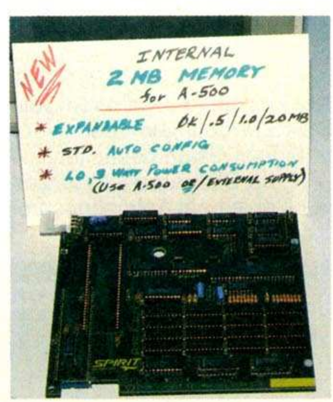
Ein harter Kampf: Hurricane und CSA-Board im Vergleich

Zu den weiteren Hardware-Neuigkeiten gehörten zahlreiche Speichererweiterungen. Hier scheint ein Ende der Preissteigerungen der letzten Monate in Sicht zu sein. Der Grund: Die 1-MBit-Chips lösen die 256-KBit-Chips ab. Damit sind auch kleinere Platinen mit mehr Speicher realisierbar.

■ 2 MByte bietet die Erweiterung von Memory and Storage Technologies für den Amiga 500. Der Preis von »Minimegs 500«: 200 Dollar.

»Tiny Tiger« heißt das angebotene SCSI-Laufwerk mit Controller (Gesamtpreis 795 Dollar).

■ Spirit-Technologie hatte auch neue Produkte:
— Dazu gehörte eine 2-MByte-Platine für den internen Einbau in den Amiga 500. Die S 500-2 Erweiterung arbeitet mit 1-MBit-Chips und ist autokonfigurierend. Die Platine verwendet die interne Stromversorgung des Amiga, arbeitet nach Wunsch aber auch mit einem externen Netzteil zusammen. Der Preis der leeren Platine beträgt 299 Dollar (Show-Preis 249 Dollar). 512 KByte in Form von vier 256 x 4 DRAM bietet Spirit zu 160 Dollar an.
— Der ST-506 Adaptor erlaubt den Anschluß preiswerter IBM-Festplatten mit ST-506 Contoller an den A500 und A1000. Der Adapter wird in einem Metall-Gehäuse geliefert und bezieht seine Stromversorgung vom angeschlossenen Laufwerk.
— »Midi Star« ist der Name eines neuen Midi-Interface. Es erlaubt die Kontrolle von bis zu zwei Eingängen (IN) und sechs Ausgängen (OUT/THRU) und einem RS232-Interface. Alle Ein- und Ausgänge sind mit Schaltern wählbar. Leuchtdioden zeigen an, ob ein Port auf OUT oder THRU geschaltet ist. Sobald Midi-Daten übertragen werden, blinken die entsprechenden LEDs. Midi Star besitzt eine interne Stromversorgung und ein universelles Anschlußkabel für A 500, A 1000 und A 2000.



2-MByte-Erweiterung für den Amiga 500 von Spirit



Mega Pinball von Starvision

■ Als kleine Sensation kann der von Creative Computers gezeigte Flicker Fixer bezeichnet werden. Er unterbindet das Flimmern im Interlace. Die beiden Halbbilder werden gepuffert und dann an einen hochauflösenden Monitor übertragen. Wo es auf hohe Grafikauflösung ankommt, aber das Flimmern des Interlace stört (Desktop Publishing und CAD), ist diese Erweiterung empfehlenswert; der Preis: 499 Dollar. Die PAL-Version soll im Herbst fertig werden.

Dies war ein komprimierter Ausriß des auf der AmiExpo in Chicago gezeigten Hard- und Software-Spektrums für den Amiga. Selbst in der »sauren Gurkenzeit« gab es erfreuliche Innovationstendenzen. Doch es gab noch einiges mehr zu sehen. In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins erfahren Sie mehr darüber, was diese einzigartige Amiga-Show dem Besucher noch alles zu bieten hatte.

Ulrich Brieden

A-Squared Distribution, 6114 La Salle Ave., Suite 326, Oakland, CA 94611, (415) 339-0339
Newtek, 115 W.Crane St., Topeka, KS 66603, (913) 354-1146
ASDG, 925 Stewart Street, Madison, WI 53713, (608) 273-6585
C-Ltd., 723 East Skinner, Wichita, KS 67211, (316) 267-3807
Lattice, 2500 S.Highland Avenue, Lombard, IL 60148, (312) 916-1600
Readysoft, 25 Red Oak Drive, Richmond Hill, Ontario L4C 4X9 Canada, (416)-731-4175
Starvision International, 305 Madison Ave, Suite 411, NewYork, NY 10165, (212)-867-4486
New Wave, 22615 Carolina, St.Clair Shores, MI 48080, (313)-771-4465
Expert Services, 332 Probasco Street, Cincinnatti, OH 45220, (513) 281-4849
Progressive Peripherals & Software, 464 Kalamath Street, Denver, CO 80204, (303) 825-4144
Memory and Storage Technologies, 7631 E. Greenway Rd., Scottsdale, AZ 85260, (602) 694-8418
Spirit Technology, 220 W.2950 South, Salt Lake City, UT 84115, (891) 485-4233
Creative Computers, 318 Wilshire Boulevard, Santa Monica, CA 90401, (800)-872-8882

LETZTE SOMMEROFFENSIVE

ALLE NEUERSCHEINUNGEN IM ANGEBOT!



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

INFO

Sonderangebote

ALLE PREISE IN DM

KINDWORDS DEUTSCH	• 188 !	PAGEFLIPPER DEUTSCH	• 78	TDI MODULA-2 COMMERCIAL	478
SHAKESPEARE DEUTSCH	• 348 !	PAGEFLIPPER PLUS	298 !	TDI-MODULA-2 DEVELOPER	288
WORD PERFECT DEUTSCH	• 598 !	PRO VIDEO PLUS	498 !	TDI MODULA-2 REGULAR	168
PRO WRITE	225	SILVER DEUTSCH	225	CONTR. OMTI A1000 PYTHAG*	• 328
DISK MASTER	98	TURBO SILVER	498 !	CONTR. SCSI A1000 PYTHAG*	• 398
DISK-2-DISK	95	VIDEO EFFECTS 3D	298 !	HD 20MB SCSI A2000 COMMO	• 998
DOS-2-DOS	95	VIDEO EFFECTS DEUTSCH	• 398 !	HD 20MB SCSI A1000 PYTHAG*	• 1498
DR. TERM PRO	198	BENCHMARK MODULA-2	298 !	HD 30MB OMTI A1000 PYTHAG*	• 1298
WIZBALL	62	BENCHMARK C-LANG LIBRARY	148 !	CRITICS CHOISE (KINDWORDS + MAXIPLAN 500 + MICROFICHFILER)	498 !
DEFCON 5	72	BENCHMARK IFF + IMG LIBRARY	148 !		
INTERCEPTER F/A18	58	BENCHMARK SIMPLE A LIBRARY	148 !	CRITICS CHOISE DEUTSCH	• 648 !

Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC	278
ABSOFT AC/FORTAN	458
AMIGA-DOS HELP	55
BENCHMARK MODULA-2	298 !
BENCHMARK C-LANG LIBRARY	148 !
BENCHMARK IFF + IMG LIBRARY	148 !
BENCHMARK SIMPL A LIBRARY	148 !
DEVPAC ASSEMBLER	• 128
J-FORTH	298
KUMA K-SEKA ASSEMBLER	168
LATTICE C 4.0	378
LATTICE C 4.0 DEVELOPER	795
LATTICE C CROSS COMPILER	1498
LATTICE MAKE UTILITY	395
LATTICE SCREEN EDITOR	295
LATTICE TEXT MANAGEMENT	295
LATTICE UPDATE 3.03-4.0	198
LATTICE UPDATE 3.1-4.0	148
LATTICE UPDATE 3.1-4.0 AB AUG 87	68
LATTICE UPDATE DEVELOPER	498
MANX AZTEC-C COMMERCIAL	848
MANX AZTEC-C CROSS DEV.	1998
MANX AZTEC-C DEV. V3.6	472
MANX AZTEC-C PROF. V3.6	328
MANX LIBRARY'S SOURCES	558
MANX SOURCE LEVEL DEBUG.	135
METACOMCO ASSEMBLER LANG	145
METACOMCO CAMBRIDGE LISP	395
METACOMCO PASCAL	178
METACOMCO SHELL	125
METACOMCO TOOLKIT	85
MICROAPL 68000 INTERPRET.	298
PECAN ALLE UTILITIES	a.A.
PECAN BASIC	348
PECAN BASIC PROF. PAK	598
PECAN FORTRAN 77	348
PECAN FORTRAN 77 PROF. PAK	598
PECAN MODULA-2	348
PECAN MODULA-2 PROF. PAK	598
PECAN USCD PASCAL	348
PECAN UCSD PASCAL PROF. P	598
PROLOG INTERPRETER	• 198
SUPER ED AMIGA	38
TDI EXAMPLES DISK	48
TDI GRID	98
TDI MODULA-2 COMMERCIAL	478
TDI MODULA-2 DEVELOPER	288
TDI MODULA-2 REGULAR	168
TRUE BASIC	188
TRUE BASIC DEV. TOOLKIT	98
TRUE BASIC RUNTIME PACK.	198
TRUE BASIC SORT & SEARCHING	98

Business-, Datei- und Kalkulationsoftware

2+2 HOME MANAGEMENT	198
ACCOUNTANT, THE	498
AQUISITION	495
ANALYSE 2.0	228
CASH REGISTER	198
CRITICS CHOICE	498 !
KINDWORDS + MAXIPLAN 500 + MICRO FICHFILER	
CRITICS CHOICE DEUTSCH	648 !
CUSTOM SCREENS	128
FINANCIAL PLUS	598
FLOW	145
GOAMIGA! DATEI	• 198
HAICALC	98
INVESTOR'S ADVANTAGE	198
LOGISTIX	218
MATH-AMATION	172
MAXIPLAN 500	228
MAXIPLAN 500 DEUTSCH	• 348 !
MAXIPLAN PLUS	328
MAXIPLAN PLUS DEUTSCH	• 598 !
MICROFICH FILER	• 178 !
ORGANIZE!	188
PAYMASTER PLUS	298
PHASAR	198
ROLLABASE PLUS	178
SUPERBASE DEUTSCH	• 208
SUPERBASE PROFESSIONAL	495
SUPERBASE PROF. DEUTSCH	• 568
THE WORKS!	295
VIP PROFESSIONAL	298

Textverarbeitung und DTP

AMIGAMETAFONT	• 298
AMIGATEX DRUCKERTREIBER	• 198
AMIGATEX PLUS	• 898
AMIGATEX PROFESSIONAL	• 7398
CITY DESK	195
DESKTOP ARTIST V 1	58
DYNAMIC WORD	295
EXCELLENCE!	598
GOAMIGA! TEXT	• 298
KIND WORDS DEUTSCH	• 188 !
PAGESETTER DEUTSCH PAL	228
PAGESETTER FONTSET 1	75
PAGESETTER GOLDSPELL	85
PAGESETTER HELP	55
PAGESETTER LASERSCRIPT	78
PRO WRITE	225
PROFESSIONAL PAGE	568
PUBLISHER PARTNER	398
PUBLISHER PARTNER FONTS 1	68
PUBLISHER PARTNER FONTS 2	68
PUBLISHER PARTNER FORMS	68
PUBLISHER PLUS	175
SCRIBBLE!	175
SHAKESPEARE DEUTSCH	• 348 !
TALKER	148
TX ED PLUS	122
WORD PERFECT DEUTSCH	• 598 !

CAD/CAE/CAM Animation- und Grafiksoft + hardware

AEGIS ANIMATOR + IMAGES	188
AEGIS ART PAK	55
AEGIS DRAW PLUS	338
AEGIS IMAGES	58
AEGIS IMPACT	122
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION*	158
AEGIS MODELER 3D*	298
AEGIS VIDEOSCAPE 3D DEUT.	• 285
AEGIS VIDEOTITLER	195
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 1	• 48
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 2	• 48
ANIMATE 3D PAL	225
ANIMATIONS EFFECTS	98
ANIMATIONS STAND	98
B PAINT	98
BLOCK LETTERS	38
BUTCHER 2.0	62
BUTCHER 2.0 DEUTSCH	• 75
CALLIGRAPHER 1.0 DEUTSCH	• 178
CALLIGRAPHER 1.05	248
CALLIGRA FONTS ASHA	148
CALLIGRA FONTS LION	98
CALLIGRA FONTS NEWSLETTER	58
CALLIGRA FONTS STUDIO	58
CALLIGRAPHER HELP	75
COMICSETTER*	155
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PAINT HELP	55
DELUXE PAINT II DEUTSCH	• 188
DELUXE PRINT 1.2	82
DELUXE PRINT 1.2 DEUTSCH*	• 198
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2	172
DELUXE VIDEO 1.2 DEUTSCH*	• 248
DIGI DROID*	198
DIGI PAINT DEUTSCH	• 92
DIGI PAINT HELP	55
DIGI VIEW 3.0 DEUTSCH	• 295
DIGI VIEW GENDER CHANGER	45
DIGI VIEW UPDATE 3.0	• 38
DINOSAUR SHAPES	48
DIRECTOR, THE	95
3-D GRAPHICS	148
EXPRESS PAINT 2.0	128
FANTAVISION	148 !
FONTS & BORDERS	68
FORMS IN FLIGHT	128
GEOMETRIC LIBRARY	38
GOAMIGA! TITEL	• 88
GRAPHIC STUDIO, THE	• 85
HOMEBUILDERS CAD	478 !
INTERCHANGE	75
INTER. 3D OBJECTS VOL. 1	38
INTER. FORMS IN FL. MODUL	38
INTROCAD	125
LOGIC WORKS	158
LOGIC WORKS 2.0	498
MASTERCAD 3D	• 78
PAGEFLIPPER	68
PAGEFLIPPER DEUTSCH	• 78
PAGEFLIPPER PLUS	298 !
PHOTON CELL ANIMATOR	298
PHOTON PAINT	165
PHOTON PAINT HELP	55
PIXMATE	98
PRINTMASTER PLUS	• 88
PRINTMASTER ART GALLERY 1	48
PRINTMASTER ART GALLERY 2	48
PRISM PLUS	118
PRO VIDEO PLUS	498 !
SCULPT 3D PAL	145
SCULPT 3D-FANCY FONTS	168 !
SCULPT ANIMATE JUNIOR	148
SCULPT ANIMATE PROFESSION	598
SILVER PAL DEUTSCH	• 225
TURBO SILVER	498 !
TV SHOW	155
TV TEXT 3D PAL	155
VIDEO EFFECTS 3D	298 !
VIDEO EFFECTS 3D DEUTSCH	• 398 !
X-CAD DESIGNER	865
ZUMA FONTS 1,2,3*	JE 55

Musiksoft + hardware

A-DRUMS	128
AEGIS AUDIOMASTER	78
AEGIS SONIX 2.0	112
DELUXE MIDI INTERFACE	198
DELUXE MUSIC CONSTR. SET	• 188
DR. DRUMS	78 !
DRUM STUDIO	• 52
DYNAMIC DRUMS	128
DYNAMIC STUDIO	368
E.C.E. MIDI 500	128
E.C.E. MIDI 1000	128
FUTURE SOUND	348
GOLEM SOUND DIGIT. MONO	128
GOLEM SOUND DIGIT. STEREO	178
GOLEM SOUND SOFTWARE*	• 28
HOT LICKS	85
MIDI GOLD 500	168
MIDI GOLD 1000	168
MUSIC MOUSE	122
MUSIK STUDIO 2.0	78
MUSIK X	525
PERFECT SOUND 500	142
PERFECT SOUND 1000	142
SYNTHIA	155

Datenübertragung

AEGIS DIGA	112
BBS-PC	98
DIGITAL LINK	198
DR. TERM PRO	198
MACROMODEM	148
ONLINE!	98
TDI AMIGA KERMIT	48

Diverse Software

AMIGA UTILITIES VOL 1	• 48
BUMPER STICKER MAKER	98
BUSINESS CARD MAKER	98
BUTTON MAKER	98
CLI MATE 1.2	• 62
DISK MASTER	98
DISK-2-DISK	95
DOS-2-DOS	95
DR. KEYS	78 !
DX SERIES TASCHENRECHNER	98
FACC FLOPPY ACCELERATOR	48
FLIPSIDE	95
GIZMOZ 2.0	95
GOMF! 2.1	58
GRABBIT	50
KEY GENIE	98
MACADAM BUMPER*	75
MICROBASE*	45
MICROCALC*	45
MICROTEXT*	45
QUARTERBACK	105
TDI AMIGA EDITOR	98
ZING! DEUTSCH	• 158
ZING! KEYS DEUTSCH	• 88
ZING! SPELL	148



Spiele, Simulationen und Lernsoftware

20000 MEILEN U. D. MEER	• 58 !
4TH AND INCHES*	88
4 X 4 OFF ROAD RACE*	88
A MIND FOREVER VOYAGING	45
AAARGH!	• 55 !
ADVENTURE CONST. SET	52
AESOP'S FABELS	75
AIR BALL	88
ALIEN SYNDROME	• 58
ALL ABOUT AMERICA	98
AMEGAS	• 35
AMIGA KARATE	25
ANALEN DER ROEMER	• 75
ANIMAL KINGDOM	88
APOLLO 18*	88
ARAZOKS TOMB	58
ARCADE CLASSICS	• 55 !
ARCTIC FOX 3D	• 65
ARKANOID	• 58 !
ARMAGEDDON MAN	• 65
AXTERIX IM MORGENLAND	• 55 !
ATRON 5000	• 35
AUTODUELL*	78
AWARD MAKER*	98
BAD CAT	• 55
BALANCE OF POWER	58
BALLYHOO	78
BARBARIAN PSYGNOSIS	60
BARD'S TALE	• 68
BARD'S TALE II	75 !
BASKETBALL 2 ON 2	68
BATTLE THROUGH TIME*	• 25
BATTLESHIPS	52
BEAT IT!	• 25
BETTER DEAD THAN ALIEN	45 !
BEYOND ZORK	98
BIG DEAL, THE	65
BIOTIMER	58
BLACK JACK AKADEMY	68
BLACK LAMP	48
BLASTERBALL	• 32
BLITZKRIEG ARDENNEN	98
BLOCKBUSTER	98
BLUEBERRY - DAS GESPENST	• 68 !
BMX CHALLENGE*	25
BMX SIMULATOR	• 38
BOBO	48 !
BOOT CAMP	88
BREACH	65
BREACH SERAYACHT	45
BRIDGE 5.0	68
BUBBLE BOBBLE	48
BUBBLE GHOST	65
BUGGY BOY	52 !
BUREAUCRAZY	68
CALIFORNIA GAMES*	• 75
CAPTAIN BLOOD	45 !
CARRIER COMMANDER	98
CASH MAN	78
CENTERFOLD SQUARES	68
CHAMPIONSHIP BASEBALL	75
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	85
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	85
CHAMPIONSHIP GOLF	75
CHESSMASTER 2000	• 62
CLEVER & SMART	48
COGAN'S RUN	• 45
COMPUTER HITS (4 SPIELE)	75
CONTRA	88
CONVERSATION	• 98 !
CRACK THE COCONUT RUN	• 55
CRAZY CARS	• 62
CRYSTAL HAMMER	35
DECIMAL DUNGEON	98
DEEP SPACE	58
DEFCON 5	72
DEFENDER OF THE CROWN*	65
DEJA VU	88
DER HAUCH DES TODES*	• 55
DETECTOR	• 45
DIE FUGGER	• 58 !
DISCOVERY TRIVIA	• 98
DISCOVERY W/MATH	98
DISCOVERY W/SPELL	98
DIVE BOMBER*	88
DOWN AT THE TROLLS*	• 55
DR. FRUIT	• 25
DR. XES	95
EBONSTAR	62
ECHILON	98
ECO	55
ENCHANTER	58
ENFORCER, THE	• 32
ENLIGHTENMENT DRUD II	48
EURO SOCCER 88	52 !
EXTENSOR	• 22
EYE	40
F-15 STRIKE FORCE	98
FAERY TALE ADVENTURE, THE	72
FERRARI FORMULAR ONE	• 68
FEUD	• 22
FINAL MISSION	48
FIRE AND FORGET	68 !
FIREPOWER	45
FLIGHT PATH 737	• 25
FLIGHTS-EUROPEAN SCENERY	42
FLIGHTS-JAPAN SCENERY	42 !
FLIGHTS-SCENERY DISK 7 & 11	JE 42
FLIGHTSIMULATOR II	• 72
FOOTBALL MANAGER II	• 52 !
FORMULA 1 GRAND PRIX	48
FRACTION ACTION	75
FRED FEUERSTEIN	48
FUTURE TANK	• 45
GALACTIC INVASION	42
GALILEO 2.0	88
GARFIELD*	65
GARRISON	• 52
GARRISON II	• 52
GEE BEE AIR RALLY	58
GEOGRAPHY	48
GIANA SISTERS	• 45
GIGANOID	• 35
GNOME RANGER	38
GO*	65
GOLDEN PATH	45
GOLDRUNNER	58
GRAND SLAM TENNIS	55
GRIDIRON FOOTBALL	118
GROSSMEISTER SCHACH	• 58 !
GUILD OF THIEVES, THE	62
GUNSHIP	• 58
HACKER	45
HACKER II	75
HARRIER COMBAT SIMULATION	98
HARRIER MISSION	58
HELLOWOON	65
HITCHHIKERS GUIDE	58
HOLLYWOOD HIJINKS	62
IMPACT	• 38
IN 80 TAGEN UM DIE WELT	• 45
INDIAN MISSION	• 58 !
INDOOR SPORTS	• 65
INDY 500	• 45
INSANITY FIGHT	72
INTERCEPTER F/A18	• 58
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	58
JET	82
JET-EUROPEAN SCENERY	42
JET-JAPAN SCENERY	68 !
JET-SCENERY DISK 7 & 11	JE 42
JINKS	• 55
JINXTER	62
JUMP JET	• 42
KARATE KID II	58
KARATE KING	38
KARTING GRAND PRIX	• 22
KIKSTART 2	• 25
KINDERAMA	98
KING OF CHICAGO	62
KNIGHT ORC	55
LAND OF LEGENDS*	85
LAND OF THE UNICORN	98
LAS VEGAS	• 25
LEADERBOARD GOLF	58
LEADERBOARD TOURNAMENT	35
LEATHER GODDESSES PHOBOS	78
LEATHERNECK*	55
LITTLE COMPUTER PEOPLE	55
LOVE QUEST	98
LURKINS HORROR	62
MAGICAL MYTHES	78
MARBLE MADNESS	• 52
MASTER TYPE	88
MATH WIZZARD	98
MEAN 18	55
MEAN 18 FAMOUS COURSES	88
MERCENARY (COMPENDIUM)	• 58
MEWILO	• 55 !
MILITARY SIMULATOR	98
MINDEN	• 58
MOONMIST	78
MORTVILLE MANOR	• 75 !
MURDER OF THE ATLANTIC	78
NANCY	98
NIGEL MANSELL	• 65
NINJA MISSION*	• 22
OBLITERATOR	• 58
OGRE	58
OOZE	68
PALADIN	78
PALADIN SCENERIO*	48
PARANOIA COMPLEX*	88
PAWN, THE	65
PERFECT SCORE	148
PERSECUTORS	48
PHONICS FUN	98
PINK PANTHER	48
PLANETARIUM, THE*	118
PLAYHOUSE STRIPPOKER	• 32
PLUNDERED HEARTS	78
PLUTOS	48
PORTAL	98
PORTS OF CALL + TIPS & TRICKS	• 65
POWER AT SEA*	88
POWER PLAY	52
POWER STRUGGLE	• 42
POWERSTYX	• 48 !
PROGRAMM DES LEBENS	• 115
PROGRAMM WARS	65
PUB POOL	• 32
PUPPY LOVE	68
RACTER	98
REISENDE IM WIND 1 & 2	60
RETURN TO ATLANTIS	• 68
ROADWARS	• 52
ROCKET ATTACK	• 25
ROCKET RANGER*	98
ROCKFORD	• 55
ROLLING THUNDER	• 62
ROMANTIC ENCOUNTER	78
ROQUE*	• 25
RUSH'N ATTACK*	88
SARCOPHASOR	• 55
SARGON III	98
SCREAMING WINGS	• 25
SENTINELL, THE	48
SEVEN CITIES OF GOLD A500	• 48
SHADOWGATE	72
SHANGHAI	60
SHE FOX	• 65 !
SHERLOCK	88
SHOOTING STAR	• 25
SIDEWINDER	25
SILICON DREAMS	60
SINBAD + TROWNE OF FALCON	65
SKYBLASTER	48
SKYFOX II	• 75
SPACE RANGER	• 22
SPEED!	• 20
SPELLBREAKER	88
SPIELE FUER AMIGA	• 48
SPINWORLD	• 58
STAR WARS	• 48
STARGLIDER	65
STATIONFALL	78
STELLAR CONFLICT	75
STRANGE NEW WORLD	• 30
STREET CAT	48
STREET GANG	• 55
STREET SPORT BASEBALL	88
STRIKE FORCE HARRIER	60
STRIP POKER 2 PLUS	• 45
STRIP POKER ARTWORX	60
STRIP POKER DATA 4 ARTW.	32
STRIP POKER DATA 5 ARTW.	32
SUB BATTLE SIMULATOR	75
SUPER HUEY	52
SUPERSTAR ICEHOCKEY	75
SURGEON, THE	78
TALES FROM ARABIAN	98
TANCLEWOOD	• 55 !
TASS TIME IN TONETOWN	68
TAU CETI*	55 !
TEAKWONDO	• 25
TELEGAMES	78
TENTH FRAME	78
TERRAMEX	45
TERRORPODS	60
TEST DRIVE	• 62
TETRIS	48
THREE STOOGES, THE	65
THUNDERBOY	• 55
TOLTEKA	48
TRAIN, THE*	88
TRINITY	78
TRIVIA 1 DEUTSCH	• 25
TRIVIA 2	48
TURBO*	45
ULTIMA III	68
ULTIMA IV*	68
UMS*	75 !
UNINVITED	78
VADER	• 22
VAMPIRE'S EMPIRE	50
WALL, THE	• 45
WAY OF LITTLE DRAGON, THE	32
WESTERN EUROPEAN TOUR	45 !
WESTERN GAMES	50
WINTER OLYMPICS '88	45
WISHBRINGER	38
WIZBALL	62
WORLD CLASS LEADERBOARD	88
WORLD TOUR GOLF	• 75
XENON	• 45
XR 35 FIGHTER MISSION	22
ZOOM	45 !
ZORK 1, 2, 3	JE 78
ZORK TRILOGY	128

Hardware und Zubehör

AMIGA 500	• 998
AMIGA 500 + EPSON DRUCKER	• 1648 !
AMIGA 2000	• 2198
AMIGA 2000 + FARBMONITOR	• 2648
AMIGA 2000 + 20 MB + PC + 5.25''	• 4248
CONTR. OMTI A1000 PYTHAGORAS*	• 328
CONTR. SCSI A 500 C LIMITED	428
CONTR. SCSI A1000 C LIMITED	498
CONTR. SCSI A1000 PYTHAGORAS*	• 398
CONTR. SCSI A2000 C LIMITED	368
CSA: ALLE PRODUKTE!	a.A.
DRUCKER CITIZEN LSP 120	• 448
DRUCKER NEC P 2200	• 898
DRUCKER NEC P 6 PLUS	• 1598 !
DRUCKER NEC P 7 PLUS	• 1998 !
FARBMONITOR 1084 COMMO	• 648
FARBMONITOR CM14S PROFEX	• 598
FARBMONITOR NEC MULTI II	• 1598 !
FARBMONITOR NEC MULTI PLUS	• 2680 !
FARBMONITOR NEC MULTI XL	• 5800 !
FLICKERMASTER	28
GENLOOK PAL A 500 ED	• 548
GENLOOK PAL A 2000 COMMO	• 448
HANDY SCANNER S/W	• 778
HANDY SCANNER S/W + 16 GR	• 878
HD 20MB SCSI A1000 PYTHAGORAS*	• 1498
HD 20MB SCSI A2000 COMMO	• 998
HD 20MB SCSI SUPRA	1698
HD 30MB OMTI A1000 PYTHAGORAS*	• 1298
KICKSTART ELIMINATOR	248
LASERDRUCKER NEC LC890 +	• 9800 !
LASERDRUCKER QMS PS810	• 11498 !
LAUFWERK 3.5'' + TD GOLEM	• 328
LAUFWERK 3.5'' EXT GOLEM	• 298
LAUFWERK 3.5'' EXT PROFEX	• 328
LAUFWERK 3.5'' INT GOLEM	• 248
LAUFWERK 3.5'' INT PROFEX	• 220
LAUFWERK 5.25'' + TD GOLEM	• 398
LAUFWERK 5.25'' EXT GOLEM	• 368
MOUSE-PAD IN 6 FARBEN	15
MOUSE-PAD SUPER 5 FARBEN	45
PAL-MODULATOR A 500 COMMO	• 58
PAL-MODULATOR A 2000 COMMO	• 128
PANASONIC WV1410 CAMERA	548
PC KARTE + 5.25'' LAUFWERK	• 1098
PLOTTER SPL 410	• 1998
POSSO-MEDIABOX 3.5''	• 35
QUICKSHOT II TURBO JOYSTICK	28
SPEICHER 2MB GOLEM	• 1148
SPEICHER 2MB INT COMMO	• 898
SPEICHER 512K+UHR COMMO	• 288
SPEICHER 512K+UHR PYTHAGORAS	• 278
SPEICHER 512+UHR SUPRA	298
TELEFAX NEC 10 (TRAGBAR)	• 3098 !
TELEFAX NEC 11	• 3800 !
TIMESAVER	128
TRACKBALL STATT JOYSTICK	98
TRACKBALL STATT MOUSE	98
UHR GOLEM	• 128

Literatur + Bookware

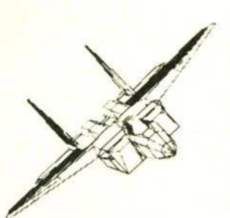
ADD 1+2+3+4 ZUSAMMEN	249
ADD 5+6 ZUSAMMEN	89 !
ADD-1 HARDWARE REFERENCE	59
ADD-2 INTUITION REFERENCE	59
ADD-3 ROM KERNEL: EXEC	59
ADD-4 ROM KERNEL: LIB+DEV	85
ADD-5 POSTSCRIPT LANG REF	59
ADD-6 POSTSCRIPT TUTORIAL	39
ADD-7 SOLUTION IN C	49
ADD-8 68000 ASSEMBLER	59
ADD-9 COMPUTER ANIMATION	59
AMIGA 3D-GRAFIK+ANIMATION	• 69
AMIGA ASSEMBLER BUCH	• 59
AMIGA BASIC PROG.-PRAXIS	• 59
AMIGA C IN BEISPIELEN	• 69
AMIGA CALL*	• 99 !
AMIGA PROG. INTUTION	• 69
AMIGA PROG. MIT MODULA 2	• 59
AMIGA PROGRAMMIERHANDB.	• 69
AMIGA SUPERBASE P. PRAXIS*	• 49
AMIGA SYSTEMPROG. IN C	• 59
AMIGA-KNOWHOW BAND I & II	• JE 69
COM! 1+2+3 ZUSAMMEN	89 !
COM! 7+8+9 ZUSAMMEN	89 !
COM!-1 GUIDE TO ADV GAMES	39 !
COM!-2 HOME COMPUTER WARS	29 !
COM!-3 ELECTR BATTLEFIELD	39 !
COM!-4 FLYING ON INSTRUMTS	29 !
COM!-5 JET FIGHTER	39 !
COM!-6 SUB COMMANDER	39 !
COM!-7 FLIGHT SIM ADV	39 !
COM!-8 FLIGHT SIM 40 ADV	29 !
COM!-9 FLIGHT SIM + 40 ADV	39 !
CSB GRAFIK + MUSIK + DFÜ	• 59
D' VIDEO 1.2 ANWENDERBUCH	• 39
DAS AMIGA JAHRBUCH	• 15
DAS AMIGA-2000-BUCH	• 59
DAS AMIGA-500-BUCH	• 49
DAS AMIGA-DOS HANDBUCH	• 59
DAS GROSSE AMIGA PD-BUCH 1	• 49
DAS GROSSE AMIGA PD-BUCH 2*	• 49
DELUXE GRAFIK AUF AMIGA	• 49
GRAFIK AUF DEM AMIGA	• 49
PEC 1+2+3+4+5 ZUSAMMEN	229 !
PEC-1 USCD PASCAL TECHNIC	59 !
PEC-2 INTERN ARCHITECTURE	79 !
PEC-3 PERS COMP WITH USCD	59 !
PEC-4 THE USCD PASCAL HB	59 !
PEC-5 USCD PASCAL REF GUI	• 19 !
PROGRAMMIEREN IN A.-BASIC	• 59
TRICKSTUDIO A*	• 99 !

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5'' Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück:	DM 2,49/Stück
ab 50 Stück:	DM 2,45/Stück
ab 100 Stück:	DM 2,39/Stück

• = DEUTSCHE PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG



Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-15 Uhr · Tel. 02233/41081

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme – keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

Musik ganz oben

Michael Münzing, Kopf der Popgruppe 16 Bit, empfing die Gewinner unseres Musikwettbewerbes. Das AMIGA-Magazin war dabei.

Offenbach, an der Frankfurter Stadtgrenze. Es ist 14 Uhr an einem Tag mit hochsommerlichen Temperaturen. Die Sonne brennt erbarmungslos auf den Asphalt, als wir aus dem Taxi steigen. Wir, das sind die Gewinner des AMIGA-Musikwettbewerbs sowie ein Mitarbeiter von Commodore und ein AMIGA-Redakteur. Zwischen den spiegelnden Fassaden von Industrieunternehmen und den von Grünanlagen umgebenen Hochbauten einiger First-Class-Hotels suchen wir nach einem Hinweis auf die Master Studios. Hier irgendwo zwischen dem Main und der Autobahn liegt das Studio von Michael Münzing. Bekanntgeworden ist er durch den Hit »Changing Minds« der Popgruppe 16 Bit. Das Video zum Song wurde unter eigener Regie in den Master Studios mit einem Amiga erstellt. Mit leistungsfähiger Grafik-Software, wie etwa Deluxe Paint oder Videoscape, wurde dabei ein Clip gezaubert, der noch vor einem Jahr das Zehnfache an Kosten verursacht hätte. Auch das Video zur aktuellen Single »Too fast to Live« ist auf diese Weise entstanden. Weitere internationale Hits, wie zum Beispiel »Electric Salsa« der Gruppe »OFF«, sind von Michael Münzing und seinem Partner Luca Anciloti in Offenbach abgemischt worden.

Die Spannung auf das, was noch kommt, läßt sich von den Gesichtern unserer beiden Gewinner ablesen. Ein Besuch im Commodore-Hauptquartier mit anschließender Besichtigung der Master Studios, das hat man nicht alle Tage. Das Innere der Studios ist erstaunlich kühl und ruhig. Über den silbergrauen Teppich werden wir in die Cafeteria geführt, vorbei an Wänden, die mit den Covern der Hit-Alben behängt sind. Zum erfrischenden Getränk trifft dann auch endlich Michael Münzing ein; die schwarze Kleidung in Kontrast zu den blonden Haarsträhnen. Nun gibt es für Steffen Christ und Sergio Lencinas, den ersten und zweiten Sieger aus unserem Wettbewerb, die Möglichkeit zu besichtigen, was sonst den Augen der Öffentlichkeit verborgen bleibt. Außer dem Tonstudio mit seiner 32-Spur-Bandmaschine, ist vor allem die Videoabteilung mit dem Amiga als Animationscomputer interessant. Die unzähligen Fragen beantwortet Michael Münzing mit der Gelassenheit eines Profis. Nachdem wir ihm die Kompositionen der Sieger vorgespielt haben, ist er überrascht. Diese Qualität der Sounds und Melodien hatte er nicht erwartet. Nach Vorführung der aktuellen 16-Bit-Videos geht der Besuch mit einer lockeren Diskussionsrunde zu Ende. Ein Tag, der für die beiden Gewinner mit Sicherheit viel zu kurz war.

Jörg Kähler



Michael Münzing, Wilhelm Weber (Video-Produktion), Steffen Christ, Sergio Lencinas (v.l.n.r.)

Wählen Sie mit!

Sind auch Sie begeistert von den brillanten Sound-Fähigkeiten des Amiga. Dann hören Sie mit Sicherheit gerne gute Titelmelodien. Hauptsächlich Spiele verwenden digitalisierte Instrumente und bringen fantastische Stücke zu Gehör. Schreiben Sie uns, welche Melodien Sie am meisten begeistert haben. Einzige Bedingung ist: Das Stück muß auf dem Amiga veröffentlicht worden und für jedermann zugänglich sein. Musik auf Public Domain fällt natürlich auch in diese Rubrik. Sie sollten sich auf jeden Fall einmal das Titellied zum Spiel »Druid 2« anhören. Oder wie wäre es mit der High-Score-Melodie von »Future Tank«. Schreiben Sie Ihre drei Lieblingsstücke auf eine Postkarte (bitte keine Briefe) und senden Sie diese an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA
Stichwort: Musik
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 24. September 1988.

Ausgeschlossen sind Mitarbeiter des Verlags und deren Angehörige.

Zu gewinnen gibt es natürlich auch etwas. Wir verlosen unter allen Einsendern zehnmal die zweite Extra-Diskette des AMIGA-Magazins. Darauf befindet sich einer besten Text-Editoren, der je veröffentlicht wurde: der Super Ed. In einer der nächsten Ausgaben werden wir dann die Gewinner und die Hitparade der AMIGA-Leser bekanntgeben. jk

Farbige Fonts

Interessante neue Schriftarten bietet der von dem Programm Calligrapher her bekannte Software-Hersteller Interactive Softworks an. Unter dem Namen »Calligra Fonts« erhält man vier verschiedene Schriften in unterschiedlichen Größen, die von vielen Programmen verwendet werden können. Zwei der Schriften sind mehrfarbig, sie arbeiten nicht mit älteren Programmen zusammen. Interactive Softworks liefert deshalb ein Anpassungsprogramm für Deluxe Paint und ähnliches. Programme, die grundsätzlich mit den farbigen Schriften arbeiten, sind zum Beispiel Express Paint 2.0, Prism, Video Titler und Shakespeare. Für Desktop Publishing oder grafische Anwendungen sind diese Schriften sicherlich interessant. mi

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048, Preis: 159 Mark

Kopierprogramm für Profis

Mit dem »CV-Parameter-Copy« ist ein neues Kopierprogramm erschienen. Zur Benutzung wird einiges Wissen über den Aufbau einer Diskette vorausgesetzt. Der Benutzer kann zwischen mehreren Hilfsroutinen wählen:

Diskscanner; untersucht eine Diskette und gibt alle Sync-Werte für jede Spur aus.

Speedometer; wertet aus, wie viele Words (entspricht zwei Byte) auf jede Spur geschrieben werden können.

Errorchecker; zeigt alle Fehler auf einer Diskette an.

Editor; hier befindet sich das eigentliche Kopierprogramm.

Auf der Diskette befinden sich bereits fertige Kopierparameter. Vierteljährlich sollen



Das Original. MultiSync II. Für den universellen Einsatz.

HR — Auflösung 800 x 560 Punkte für perfekte Darstellung von Schrift und Grafik.

Für IBM und Kompatible, IBM PS/2, Apple MAC II und andere.

14" Color-Bildschirm für eine unbegrenzte Palette brillanter Farben.

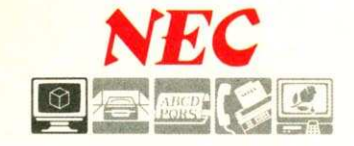
TEXT 3 — Textschalter: Wählen Sie sich Ihre Bildschirmfarbe selbst: Grün, Bernstein, Schwarzweiß.

Hohe wirtschaftliche Sicherheit: langfristiger Nutzen durch zukunftssichere MultiSync-Technologie.

Ergonomisch ausgerichtet mit integriertem Schwenk-/Neigefuß, Bedienerelemente vorn.

MULTI SYNC — Stellt sich automatisch auf alle gängigen Computer-Standards einschließlich zukünftiger Entwicklungen ein.

Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi ...", aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**



Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

neue Parameter-Updates erscheinen. Zum Kopieren werden zwei Laufwerke benötigt. Falls für ein Programm keine Parameter gespeichert sind, können für jede Spur verschiedene Parameterwerte selbst erstellt und gespeichert werden. Für fortgeschrittene Diskettenanwender liegt mit Parameter Copy ein äußerst leistungsfähiges Programm vor, mit dem es fast immer gelingt, Kopien anzulegen. Da für jede Spur acht verschiedene Parameter einzustellen sind, werden alle Eingaben über die Tastatur vorgenommen.

Stephan Quinkertz/jk

FutureVision, Friedrich-Veith-Str. 21, 6128 Höchst, Tel. 06163/1278, Preis: 29 Mark

Gangsterjagd

Eine Gangsterjagd wie im Amerika der 20er Jahre bietet das Actionware-Spiel »Capone«. Sie übernehmen die Rolle eines Polizisten, der in Chicago Recht und Ordnung herstellen soll. Überall können Verbrecher lauern, die eine tödliche Gefahr darstellen. Dieses Index-verdächtige Spiel hat eine Besonderheit. Als erstes Amiga-Spiel unterstützt es eine Lichtpistole. Diese wird am Joystick-Port angeschlossen. Die Trefferquote liegt jedoch bei Maus-Steuerung weitaus höher. mi

Software-Versand Müller, Dorfstraße 1, 8852 Rain
Capone zirka 90 Mark
Lichtpistole zirka 125 Mark

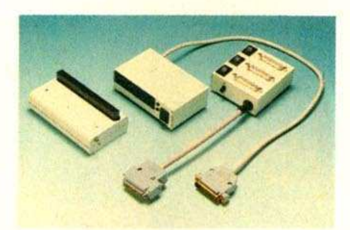


Das Gangsterspiel »Capone« mit der Lichtpistole

Neue Produkte von Message

Eine Uhr für den Amiga 1000 bietet Message Computer, Oberhausen an. Das Modul wird am Expansion-Port betrieben. Diese Erweiterung hat keine Bus-Durchführung, deshalb ist eine Verwendung mit Komponenten, wie dem Sidecar, nicht möglich. Die Uhr läßt sich durch mitgelieferte Software stellen und mit einem Schalter gegen unbeabsichtigtes Ändern schützen. Ein weiteres Produkt dieser Firma verspricht Hilfe für Besitzer von Disketten-Laufwerken ohne Bus-Durchführung. Die Drive-Expansion-Box bietet Steck-Buchsen und Schalter für drei Laufwerke. Trotz dieser Erweiterung lassen sich am Amiga nur drei externe Laufwerke betreiben. Ein weiterer Schalter ermöglicht es, Laufwerk 1 und Laufwerk 2 zu vertauschen. Synthesizer und Drum-Computer lassen sich an den Amiga 1000 über das neue MIDI-Modul anschließen. Durch einen Schalter wählt man zwischen drei Ausgängen oder zwei Ausgängen und einer Durchführung (MIDI-Thru). mi

Message Computer, Stöckmannstraße 78, 4200 Oberhausen 1, Tel. 0208/24047
MCT-1000 (Uhr) zirka 100 Mark, Drive-Expansion-Box zirka 80 Mark, Midi-Interface zirka 130 Mark



Alle drei Neuheiten von Message auf einen Blick

Der Ergostick

Der Form der Hand paßt sich der neue Joystick von WICO an. Vom Design her erinnert er etwas an den Konix Speedking. Seine Oberfläche besteht aus einer an Radiergummi erinnernden Beschichtung, die ein Rutschen in der Hand verhindern soll. Mikro-Schalter sorgen dafür, daß ein klarer Druckpunkt sowohl für Hebel als auch für den Feuerknopf vorhanden ist. Der Feuerknopf liegt an der Unterseite des Joysticks direkt vor dem linken Zeigefinger. WICO bietet nur eine Joystickgröße an. Spieler mit besonders großen oder kleinen Händen sollten den Joystick vorher ausprobieren. mi

Software-Versand Müller, Dorfstraße 1, 8852 Rain, Preis ca. 60 Mark



Höchst ungewöhnliches Design: der WICO Ergostick

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

Einfach aufregend
(A) Die amerikanische Amiga-Zeitschrift »Amazing Computing« wird portofrei von GTI in Deutschland vertrieben. Der Preis liegt bei 12 Mark pro Ausgabe.

Geisterhafte Schriften
(B) Wer noch verschiedene Zeichensätze für Grafik- und Textanwendungen auf dem Amiga sucht, der sollte sich einmal die »Ghostfonts« ansehen. Im Vertrieb bei Videocomp bietet die erste Diskette neun Zeichensätze in verschiedenen Größen.

MIDI verbindet
(C) »Deluxe MIDI« nennt sich ein neues Interface, das mit jeweils einer In-, Out- und Thru-Buchse aufwartet. Der Preis liegt bei 139 Mark.

Für Überflieger
(D) Von Sublogic gibt es jetzt für den Amiga neue »Scenery Disks«, die sich für den »Jet« oder »Flight Simulator II« verwenden lassen. Deutsche Amiga-Besitzer werden besonders die »Western European Tour« zu schätzen wissen, in der auch Teile der BRD enthalten sind.

Feuern und vergessen
(E) Alle Freunde von Autorennspielen, die auch ein zünftiges Ballerspiel genießen können, sollten »Fire and Forget« nicht verpassen. Diese Mischung aus beiden Action-Elementen hat der französische Software-Hersteller Titus zu einem schnellen Spiel mit überraschender 3D-Grafik verschmolzen. Preis: 77 Mark.

Fliegen auf deutsch
(F) Für alle, die mit dem »Flight Simulator II« starten möchten, jedoch Schwierigkeiten mit der englischen Sprache haben, ist eine Übersetzung des Handbuchs erschienen. Sie wird vom Software-Versand Müller zum Preis von 35 Mark vertrieben.

Noch mehr Sterne
(G) Die Astronomie-Software »Galileo« von Infinity verwendet eine nachladbare Datendiskette, die zusätzlich erworben werden kann. Damit läßt sich die Anzahl der sichtbaren Sterne um weitere 9100 Objekte erhöhen. Beim deutschen Vertrieb GTI kann dieser »Yale Bright Star Catalogue« für einen Preis von 35 Mark mit- oder nachbestellt werden.

Alt, neu, Turbo
(H) Besitzer der älteren Silver-Version 1.0 können gegen Aufpreis von 30 Mark einen Update auf die deutsche Version 1.1 inklusive deutschem Handbuch vornehmen lassen. Wer gleich die neue Turbo-Version haben möchte, kann für 98 Mark einen Upgrade bestellen. Die Zusatzmodule »Cities« und »Terrain« sind in den nächsten Monaten zum Einzelpreis von 79 Mark erhältlich.

Kabel und Disketten
(I) Die Telefon-Zusatzkabel für den DFÜ-Betrieb mit den Worldport-Modems von Nord Computer kosten 45 Mark und nicht 20 Mark wie in der letzten Ausgabe verlautet. Eine Wandanschlußdose ist für 20 Mark erhältlich. Weiterhin sind auch hervorragende 3,5-Zoll-Disketten von Polaroid für 48 Mark im Zehnerpack zu beziehen.

A+G: GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048
B+C: Videocomp, Berger Str. 193, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/467101
D+E: Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum, Tel. 0234/49825
F: Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain
H: Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/410072
I: Nord Computer, Emil-Kurz-Str. 1, 8045 Ismaning, Tel. 089/967572



SPIELE

Titel	Preis
Alien Syndrom	DM 57,00
Amegas	DM 37,00
Arazok's Tomb	DM 58,00
Arkanoid deutsch	DM 62,00
Balance of Power	DM 62,00
Barbarian (Psygnosis)	DM 62,00
Bard's Tale	DM 70,00
Bard's Tale II	DM 69,00
Better dead than Alien	DM 48,00
Bionic Commandos	DM 72,00
Biotimer	DM 57,00
Blackshadow	DM 55,00
Black Lamp	DM 51,00
Bobo	DM 51,00
Bubble Bobble	DM 49,50
Bubble Ghost	DM 69,00
Buggy Boy	DM 55,00
Carrier Command	DM 72,00
Championship. Golf	DM 62,00
Chessmaster 2000	DM 64,50
Clever & Smart	DM 49,50
Cube Master	DM 57,00
Dark Castle	DM 62,00
Defender of the Crown	DM 69,00
ECO	DM 66,00
Emerald Mine	DM 27,00
Emerald Mine II	DM 27,00
Enlightenment Druid II	DM 49,50
Euro Soccer '88	DM 53,00
Faery Tale	DM 74,00
Ferrari Formula 1	DM 70,00
Flightsimulator II	DM 82,00
Flightsimulator II, deutsche Anl.	DM 102,00
Footman	DM 46,50
Fred Feuerstein	DM 49,50
Fugger	DM 57,00
Fußball Manager deutsch	DM 65,00
Future Tank	DM 45,00
Galileo V2.0	DM 96,00
Garrison II	DM 55,00
Gee Bee Air Rally	DM 62,50
Giana Sisters	DM 47,00
Giganoid	DM 35,00
Golden Path	DM 48,00
Grand Slam Tennis	DM 59,00
Guild of Thieves	DM 66,00
Hollywood Poker	DM 45,00
Impact - Breakout	DM 39,00
In 80 Tagen um die Welt	DM 47,50
Indoor Sports	DM 70,00
Interceptor	DM 63,00
Jagd auf Roter Oktober	DM 62,00
JET Flugsimulator	DM 82,00
Jewels of Darkness	DM 39,00
Jinxter	DM 64,00
Karate Kid II	DM 59,00
Karting Grand Prix	DM 26,00
Kikstart 2	DM 28,00
King of Chicago	DM 67,00
Leaderboard Golf	DM 59,00
Maniax	DM 45,00
Marble Madness	DM 55,00
Mercenary	DM 63,00
Mewilo	DM 59,00
Mission Elevator	DM 44,00
Moebius - Karate	DM 63,00
Ninja Mission	DM 26,00
Obliterator	DM 62,00
Ooze	DM 67,00
Pinball Wizard	DM 45,00
Pink Panther	DM 49,50
Ports of Call	DM 66,00
Power Styx	DM 52,00
Programm des Lebens	DM 105,00
Reisende im Wind	DM 62,00
Return to Atlantis	DM 73,00
Return to Genesis	DM 58,00
Scenery Disk Europe	DM 43,00
Scenery Disk, 7 od. 11	DM 43,00
Shadowgate	DM 65,00
Shanghai	DM 62,00
Sidewinder	DM 28,00
Silent Service	DM 68,00
Silicon Dreams	DM 39,00
Sinbad a.t.T. of t. Falcon	DM 69,00
Space Battle	DM 18,00
Space Ranger	DM 24,00
Starglider	DM 66,00
Star Wars	DM 54,00
Strike Force Harrier	DM 62,00
Strip Poker	DM 62,00
Strip Poker Data Disk 4 oder 5	DM 32,00
Super Huey Flight.Sim.	DM 55,00
Superstar Icehockey	DM 72,00
Terramex	DM 49,50
Terrorpods	DM 62,00
Test Drive	DM 64,00
Tetris	DM 49,50
The Pawn	DM 63,00
The Sentinel	DM 53,00
The 3 Stooges	DM 69,00
Tolteka	DM 49,50
Uninvited	DM 69,00
Vampire's Empire	DM 49,50
Virus	DM 62,00
Vyper	DM 46,50
Way of the little Dragon	DM 33,00
Western Games	DM 49,50
Winter Games	DM 62,50
Winter Olympiad 88	DM 49,50
Wizball	DM 66,00
World Darts	DM 44,00
World Games	DM 62,50
Xenon	DM 47,50
XR 35 Fighter Mission	DM 24,00
Zero Gravity	DM 52,00
Zoom	DM 49,00
20000 Meilen unter dem Meer	DM 62,00

SONDERANGEBOTE

Titel	Preis
A Mind forever Voyaging	DM 47,00
Adventure Construction Set	DM 54,00
Aegis Images	DM 58,00
Alien Fires	DM 64,00
Amiga DOS Express	DM 63,00
Backlash	DM 45,00
Beat it	DM 28,00
Black Cauldron	DM 69,00
Bractacass	DM 59,00
Cube Master	DM 45,00
Ebonstar	DM 55,00
Final Trip	DM 24,00
Goldrunner	DM 57,00
Hardball	DM 53,00
Hollywood Hijinx	DM 64,00
Kings Quest II	DM 59,00
Leviathan	DM 43,00
Lurking Horror	DM 63,00
OGRE	DM 58,00
Plutos	DM 42,00
Rolling Thunder	DM 56,00
Sorcerer	DM 69,00
Speed	DM 22,00
Strange New World	DM 32,00
Swooper	DM 47,50
The Big Deal	DM 59,00
Vader	DM 24,00

GRAFIK

Titel	Preis
Aegis-Draw	DM 179,00
Aegis-Draw plus	DM 337,00
Aegis-Impact	DM 119,00
Animate 3D	DM 234,00
Butcher V 2.0 PAL, deut.	DM 81,00
Calligrapher	DM 155,00
Deluxe Art Disk 2	DM 29,00
Deluxe Paint II PAL, deut.	DM 189,00
Deluxe Print	DM 85,00
Deluxe Productions	DM 368,00
Deluxe Video V 1.2	DM 176,00
Digi Paint PAL, deut.	DM 95,00
Digi View A1000 PAL, deut.	DM 340,00
Digi View A500/2000 PAL, d.	DM 369,00
Dynamic CAD	DM 490,00
Gender-Changer Digi View	DM 48,00
Genlock Interface	DM 549,00
Handy Scanner S/W	DM 795,00
Handy Scanner S/W + Grauraster	DM 895,00
Interchange	DM 74,00
Newsletter Fonts	DM 66,00
Pageflipper	DM 71,00
Photon Paint PAL	DM 163,00
Pixmate PAL	DM 99,00
Sculpt 3D PAL	DM 155,00
Silver PAL	DM 239,00
Studio Fonts	DM 66,00
The Director PAL	DM 119,00
TV-Text PAL	DM 159,00
Video Effects 3D, deutsch	DM 398,00
Videoscape 3D PAL, deut.	DM 288,00
Video Titler PAL	DM 186,00
X - CAD Designer	DM 890,00
Zuma Fonts 1, 2, 3 je	DM 57,00

BÜCHER

Titel	Preis
Amiga 500 Schaltpläne	DM 60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	DM 70,00
Amiga 2000 Schaltpläne Ver. A + B	DM 130,00
Sidecar Schaltpläne	DM 40,00
Amiga 500 Buch M+T	DM 49,00
Amiga 2000 Buch M+T	DM 49,00
Amiga Assemb. Buch M+T	DM 59,00
Amiga C in Beisp. M+T	DM 69,00
Amiga DOS M+T	DM 59,00
Amiga DOS Manual Bantam	DM 79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	DM 69,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	DM 49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	DM 49,00
Grafik, Musik und DFÜ M+T	DM 59,00
Hardware Ref. Manual	DM 62,50
Intuition Ref. Manual	DM 62,50
Komment. ROM-Listing 1	DM 69,00
Komment. ROM-Listing 2	DM 69,00
Progr. in Basic Francis'	DM 48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	DM 59,00
Progr. m. Modula 2 M+T	DM 69,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	DM 59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tewi	DM 59,00
ROM-Kernel Libr. & Devices	DM 88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	DM 62,50
Systemprogr. in C Tewi	DM 59,00

MUSIK

Titel	Preis
Audio Master	DM 78,00
Deluxe Music Constr. Set deutsch	DM 176,00
Drum Studio	DM 55,00
Instant Musik	DM 68,00
KCS-3 MIDI Sequencer	DM 469,00
MIDI-Interface	DM 99,00
Music Studio	DM 82,50
Perfect Sound A1000	DM 145,00
Perfect Sound A500/2000	DM 145,00
Pro MIDI Studio	DM 289,00
Pro MIDI Utilities	DM 98,00
Sonix	DM 112,00
Sound Sampler	DM 189,00
Synthia	DM 159,00

DEMO DISK

Titel	Preis
Aegis-Draw	DM 12,00
Digi-View (H.A.M.)	DM 12,00
Dynamic-CAD	DM 12,00
Logistix	DM 12,00
Modula M2 Amiga	DM 12,00
Perfect Sound	DM 12,00
Sculpt 3D (2 Disks)	DM 24,00
TV Text	DM 12,00
Zing!	DM 12,00
Zuma Fonts	DM 12,00

SPRACHEN UND TOOLS

Titel	Preis
AC Basic Compiler	DM 294,00
Climate	DM 65,00
Devpac Assembler	DM 135,00
FACC II	DM 49,00
Fortran 77	DM 459,00
Gizmoz V 2.0	DM 98,00
Grabbit	DM 52,00
Lattice C V 4.0	DM 378,00
M2 Amiga Modula 2	DM 340,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 326,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 475,00
Manx C Source Level Debugger	DM 125,00
MCC Macro Assembler	DM 148,00
MCC Pascal V2.0	DM 249,00
MCC Shell	DM 94,00
MCC Toolkit	DM 82,00
Modula 2 Commercial	DM 398,00
Profimat	DM 95,00
Quarterback	DM 109,00
Zing! (CLI deluxe)	DM 162,00

KOMMERZIELL

Titel	Preis
Aegis DIGA	DM 115,00
Auftrag, Lager, Rechnung	DM 449,00
BeckerText	DM 185,00
Logic Works	DM 149,00
Logistix deutsche Version	DM 285,00
Page Setter PAL, Umlaute	DM 169,00
Page Setter Laserscript	DM 75,00
Professional Page	DM 575,00
Superbase deutsch	DM 198,00
Superbase professional	DM 669,00
Textomat	DM 95,00
Word Perfect, deutsch	DM 649,00

Name ______________________

Vorname ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________

Hiermit bestelle ich:

____

____

Versandspesen (Porto/ Verp.) : 6,50 DM

Ich zahle per:

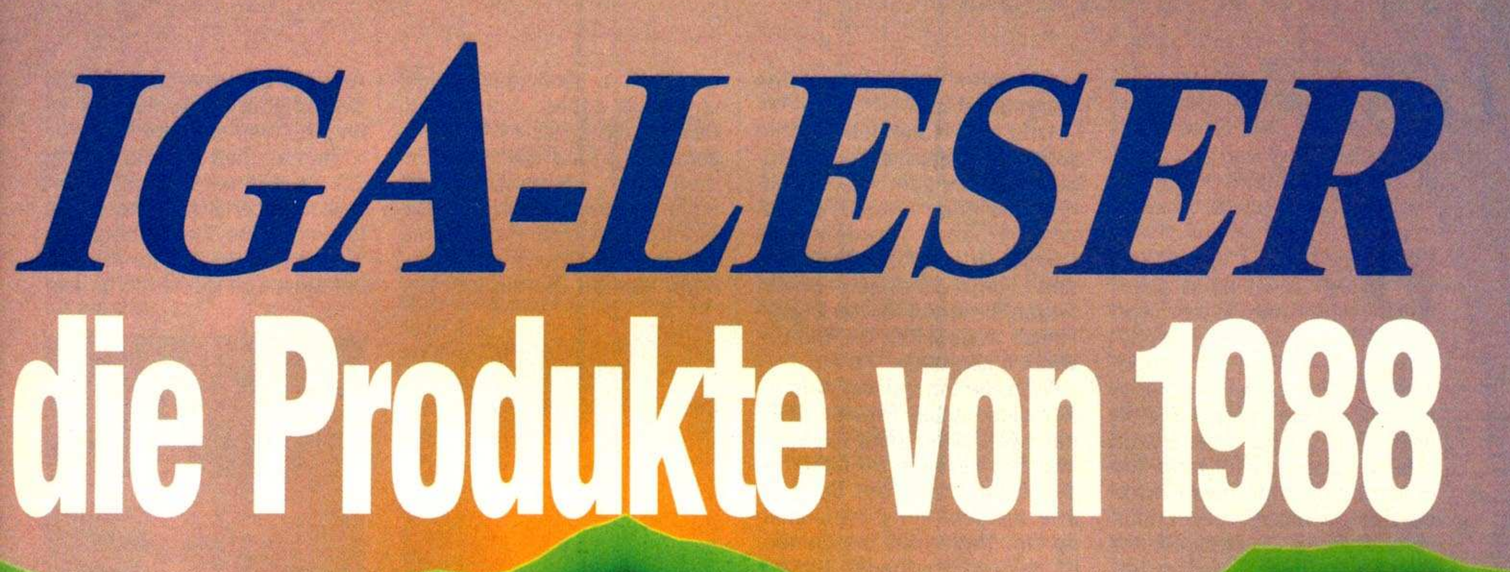
☐ beiliegendem Verrechnungsscheck

☐ Nachnahme (zuzügl. N.N-Gebühren)

JUMBO SOFT

Jumbo Soft
Software Verlag GmbH
Horemansstr 2, 8000 München 19
Tel. 089/1 23 40 65


LESER '88 WAHL
AM
wählen
1
2
3
Compaq 386 SK mit Floppy, Farbmonitor, 1 MByte Speichererweiterung, OS/2, MS-Windows/386 und MS-Excel (Wert: 18 816 Mark)
Commodore PC60/80 mit MS-Windows/386 und MS-Multiplan (Wert: 18 283 Mark)
Olivetti M 380 mit XP3-Farbmonitor, MS-DOS, MS-Windows/386 und MS-Excel (Wert: 22 156 Mark)

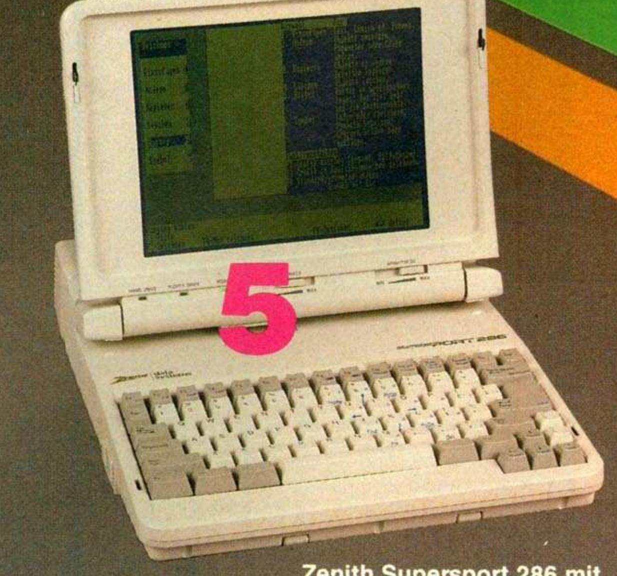


SUPER-PREISE im Wert von über 350000 DM



Apple Macintosh II mit 40-MByte-Festplatte und MS-Excel (Wert: 17469 Mark)

386



Zenith Supersport 286 mit 40-MByte-Festplatte, MS-Word 4.0, MS-Windows 2.0 und MS-Pageview (Wert: 15944 Mark)



Das hat die Computerwelt noch nicht gesehen: Alle Leser von »AMIGA-Magazin«, Happy-Computer, »64'er«, »ST-Magazin«, »PC PLUS« und »Computer persönlich« sind aufgefordert, sich an der »Leserwahl '88« zu beteiligen. Denn Sie entscheiden, was beispielweise der leiseste Drucker, das verständlichste Handbuch, der Computer mit dem besten Preis/Leistungsverhältnis ist. Geben Sie dem Computer mit dem Sie arbeiten und der dazugehörigen Peripherie und Software Schulnoten von eins bis sechs. Die Geräte, die von allen Lesern die besten Noten bekommen, werden von uns ausgezeichnet.

Und das Notengeben lohnt sich. Unter allen, die ihren Fragebogen bis zum 19.9.88 (Datum des Poststempels) eingeschickt haben, werden 1592 Preise verlost. Auf diesen und den vorhergehenden Seiten finden Sie einen Teil der Super-Preise abgebildet, die Sie gewinnen können.

Was Sie tun müssen, um einen dieser tollen Preise im Gesamtwert von über 350000 Mark zu gewinnen? Füllen Sie den Fragebogen auf Seite 21 aus und schicken Sie ihn rechtzeitig ein. Tragen Sie die Geräte, mit denen Sie arbeiten und die Sie bewerten wollen, in die entsprechenden sechs Hardware- und zehn Softwarerubriken ein. Bitte achten Sie darauf, daß Sie die genaue Modellbezeichnung (und bei Programmen die Versionsnummer) nicht vergessen. Wenn Sie mehr Geräte oder Programme in einer Kategorie besitzen, dann können Sie sie (mit der Angabe der Kategorie) in die Leerspalten am Schluß der Tabellen hineinschreiben.

Jedem Ihrer Geräte geben Sie für jede der Eigenschaften eine (glatte) Schulnote von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend). Wenn Sie in einer Rubrik oder bei einer Kategorie nichts ein-

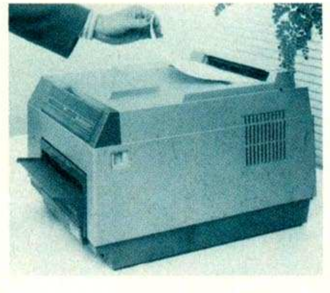


6. Preis: Acorn Archimedes 440 für 12000,—



7. Preis: Texass Windows für 10000,—





8. Preis: Atari Mega ST4 + Laserdrucker + Festplatte SH 205 + DTP-Software »Calamus« für 8392,—



9. Preis: Fujitsu RX 7100 Laserdrucker für 8000,—



10. Preis: NCR PC 710 mit Farbmonitor für 8000,—

Alle Gewinne

1.: Olivetti M 380 + XP3 Farbmonitor, MS-DOS, MS Windows/386 + MS Excel für 22156,—; **2.:** Compaq 386 SK + Floppy, Farbmonitor, 1-MByte-Speichererweiterung, OS/2; MS Windows/386 + MS Excel für 18816,—; **3.:** Commodore P60/80 + MS Windows/386 + MS Multiplan für 18283,—; **4.:** Apple Macintosh II + 40-MByte-Festplatte + MS Excel für 17469,—; **5.:** Zenith Supersport 286 + 40-MByte-Festplatte, MS Word 4.0, MS Windows 2.0 + MS Pageview für 15944,—; **6.:** Acorn Archimedes 440 für 12000,— (Anagramm); **7.:** Texass Windows für 10000,— (b + s Multisoft); **8.:** Atari Mega ST4 + Laserdrucker + Festplatte SH 205 + DTP-Software »Calamus« für 8392,—; **9.:** Fujitsu RX 7100 Laserdrucker für 8000,—; **10.:** NCR PC 710 mit Farbmonitor für 8000,—; **11.:** Siemens PCD 2M für 8000,—; **12.:** Tandon PAC für 8000,—; **13.:** Milan AT spezial (16MHz) für 8000,—; **14.:** Kaypro AT, 20 MB, Farbmonitor für 6099,—; **15.:** Tulip AT Compact 2 für 5750,—; **16.:** Oki Laserdrucker Laserline 6 Elite für 5100,—; **17.:** Adimens Datenbank für Netzwerk, 5 Plätze für PC für 4750,—; **18.:** CXT 8088-1 für 3650,— (Creussen-Metall); **19.:** Mannesmann MT 230/24 für 3500,—; **20.:** Acorn Archimedes 305 für 3300,— (Soyka Datentechnik); **21.:** NEC Multisync Plus für 2998,—; **22.:** Amstrad PC 1640 + Monochrombildschirm, 2 Laufwerke + Drucker LQ 3500 für 2898,—; **23.—27.:** Siemens PT 88 + Tintendrucker für 2700,—; **28.—31.:** Aldus Pagemaker für 2500,—; **32.—35.:** Open Access DTP-System für 2500,— (SPI); **36.:** Campus für 2500,— (Technobox); **37.:** C. Itoh C 610 24-Nadel-Drucker für ca. 2400,—; **38.:** Dr. Neuhaus Tischgerät für 2300,—; **39.:** Voice Key für 2300,— (KRS); **40.:** Adimens-Prog. inkl. lebenslanger Lizenz für PC für 2300,—; **41.:** Dr. Neuhaus Steckkarte für 2200,—; **42.:** Plotter Sekonic SPL-450 für 2070,— (Habersetzer); **43.:** NEC P6+ für 2000,—; **44.:** Wochenende Bretonisches Schloß für 2 Personen für 2000,— (UBI-Soft); **45.:** Amiga 2000 für 2000,— (VTS-Data); **46.:** Adimens-Prog. inkl. lebenslanger Lizenz für ST für 2000,—; **47.:** Brother M 1724 24-Nadel-Drucker für 1995,—; **48.:** NEC Multisync 2 für 1899,—; **49.—50.:** NEC P 6+ für 1890,—; **51.:** Synelec HQP 40 24-Nadel-Drucker (Farbe) für 1748,—; **52.:** Ask Sam für 1600,— (North American SW); **53.:** Message AHD 20 (20 MB Festplatte für Amiga) für 1498,—; **54.:** Lotus Manuscript für 1476,—; **55.:** Schneider Euro-PC mit Mono-Monitor für 1300.; **56.:** Euroscript für 1200,— (North American SW); **57.:** Seikosha Drucker für 1200,—; **58.:** Star LC 24-10 für 1148,—; **59.:** CTK Speedy 1200-Modem für 1137,—; **60.—61.:** NEC P22100 für 1098,—; **62.:** Amstrad Techno-Center + EDV-Tisch, CPC464, Farbmonitor, Fernsehtuner, Radiowecker, 20 Spiele + Joystick für 1000,—; **63.:** Desktop Videopaket für den Amiga 500 (Pal-Genlock, Animationsprg. und Titelprg.) für 1000,— (Atlantis); **64.:** Notator ST für 980,— (C-Lab); **65.:** TIM 2 + Banktransfer für 900,— (CASH GmbH); **66.:** Rapidfile für 787,— (Ashton Tate); **67.—71.:** Standard Base für 698,— (Knupe GmbH); **72.:** Eine Woche Computercamp nach Wahl für 650,— (CompuCamp); **73.:** TIM + Banktransfer für 600,— (CASH GmbH); **74.—76.:** APL Entwicklungspakete für 600,— (GDAT); **77.:** Grubert 6330 Drucker für 600,—; **78.:** Amiga-Doppellaufwerk 5¼ Zoll und 3½ Zoll für 598,— (Alcomp); **79.—81.:** Vizawrite Desktop für 594,— (Microtron); **82.—84.:** Steinberg Timelock für 590,—; **85.:** Adimens GT für PC für 499,—; **86.:** Imagic für 498,— (Application Systems); **87.—91.:** Timeworks für PC für 498,— (Knupe GmbH); **92.—101.:** Steinberg Track für 490,—; **102.:** Fischertechnik Roboterbaukasten »Computing Experimental« wahlw. f. C 64/128, PC, Atari ST, für 450,—; **103.—107.:** Bitmaster-Turbo für 450,— (RKT); **108.:** Signum 2a für 448,— (Application Systems); **109.:** Layout-Programm für 400,— (North American SW); **110.:** PGM CD-Player mit 10 Discs für 400,— (Pilz Compact Disk KG); **111.—110.:** REX 3½-Zoll-Floppy für Amiga für 400,—; **114.—123.:** Comal für PC, C 64 oder C 128 für 398,— ca. (D. Belz); **124.—125.:** APL-Amiga für 398,— (GDAT); **126.—128.:** Modulinterface für Mega ST für 398,— (Rhotrhon); **129.:** C-LAB Supertrack-ROM für C 64 für 390,—; **130.—139.:** Publishers Paintbrush für 390,— (M & T Software-Verlag); **140.:** kompletter Englisch-Kurs »Learning English« 6 Teile für System nach Wahl für 384,—/474,— (Heureka); **141.—145.:** Bitmaster oder Printerface für 370,—/395,— (RKT); **146.:** Logitech Hirez-Maus 320 dpi für 360,—; **147.—151.:** GFA-Draft plus für ST für 349,—; **152.:** Megamax-Modula 2 für 348,— (Application Systems); **153.—154.:** REX 5¼-Zoll-Floppy für C 64 für 300,—; **155.—157.:** VIP-Professional für 300,— (Computertechnik Kieckbusch); **158.—160.:** Interlog Egapaint für 299,—; **161.—163.:** Interlog Backchart für 299,—; **164.—168.:** Megapaint für 298,— (Tommy Software); **169.:** Cash GmbH TIM oder Cashflow oder Banktransfer für 298,—; **170.—171.** »CAD-Projekt« für 298,— (Philgerma); **172.:** CD-Spieler für 298,— (Völkner Elektronik); **173.:** Logitech Maus C7+Paket für 290,—; **174.:** Logitech Bus-Maus + Paket für 290,—; **175.—176.:** REX-PC-Prommer für 280,—; **177.—178.:** REX Eprommer Quickbyte V Amiga 500/1000 für 280,—; **179.:** Alcomp Amiga 3½-Zoll-Laufwerk für 279,—; **180.—184.:** GFA-Draft plus für PC für 279,—; **185.:** Französisch-Kurs »Etudes Francais« für Computer-System nach Wahl für 256,—/312,— (Heureka); **186.—195.:** CCD Pascal+ für 249,—; **196.—198.:** FiBu für 249,— (M & T-Buchverlag); **199.—201.:** Deluxe Paint II deutsch für 249,— (M & T-Buchverlag); **202.—203.:** Management Bodylog Hard- und Software »Radle für Dein Leben« für 249,—; **204.:** Pagefox für 248,— (Scanntronik); **205.—214.:** Norton Utilities 4.0 für 245,— (M & T Software-Verlag); **215.:** Logitech Maus für OS/2 für 240,—; **216.:** MB1 (Multipromer mit Brainy) für 229,— (Message); **217.:** Omikron-Basic-Compiler für Atari ST für 229,—; **218.—227.:** Norton Commander für 220,— (M & T Software-Verlag); **228.—230.:** REX Quickbyte II für 200,—; **231.—240.:** Sequenzer für 199,— (Hybrid Arts); **241.—243.:** Fakturierung für 199,— (M & T-Buchverlag); **244.—246.:** Adimens-Prog ST für GFA-Basic für 199,— (M & T-Buchverlag); **247.:** Adimens ST für ST für 199,—; **248.—249.:** »Expander Comet« für C 64 für 199,— (Management Connection); **250.—252.:** Discouvy (Amiga) für 198,— (DTM); **253.—257.:** GFA-Basic 3.0 für ST für 198,—; **258.—262.:** GFA-Basic 3.0 für Amiga für 198,—; **263.:** Omikron-Turbo-Assembler für Atari ST für 198,—; **264.:** C 128 STI für 198,— (Wiesemann); **265.—266.:** REX PC-EPROM-Karte 1MB PC für 190,—; **267.:** Alcomp 448-KByte EPROM-Bank für 179,—; **268—270.:** Cyber Sturio 2.0 CAD 3D für 179,— (M & T-Buchverlag); **271.:** Roboterarm + Interface für 177,— (Conrad Elektro

tragen wollen (zum Beispiel, weil Sie keine Programme besitzen, die unter die Kategorie »Branchenlösungen« fallen würden), dann lassen Sie sie einfach frei. In der Kategorie Software dürfen ausschließlich Original-, Shareware- und Public Domain-Programme bewertet werden.

Folgende Rubriken können Sie bewerten:



11. Preis: Siemens PCD für 8000,—

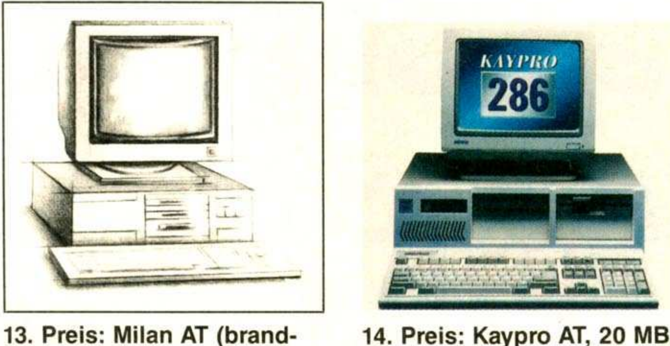


12. Preis: Tandon PAC für 8000,—

Hardware

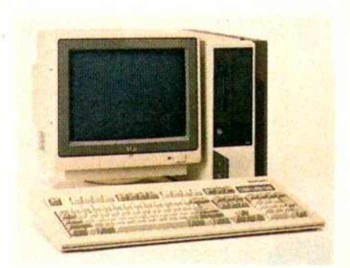
Computer: Bewertet werden sollen lediglich die Zentraleinheiten.
Drucker: Das können Matrix-, Typenrad-, Tintenstrahl- oder Laserdrucker sein.
Monitore: Nicht nur die zugekauften Monitore, auch der Monitor der mit dem Computer mitgeliefert wurde, soll hier benotet werden.
Eingabegeräte: Tastaturen (dazugekaufte und mitgelieferte), Mäuse, Lichtgriffel und vor allem Joysticks werden in dieser Rubrik benotet.
Erweiterungen: Damit sind dazugekaufte Steckkarten, Module und Speichererweiterungen gemeint.
Peripherie: Extra anschließbare Laufwerke sowie Festplatten, Filecards, Plotter sowie sonstige dazugekaufte Peripheriegeräte.

Unter »**Leistung**« beurteilen Sie das Leistungsvermögen eines Gerät oder Programms insgesamt. Beim **Preis/Leistungs-Verhältnis** bewerten Sie, wie angemessen der Preis für die gebotene Leistung ist. »**Dokumentation**« sind neben den Handbüchern zum Beispiel auch die mitgelieferten Tastaturschablonen. Unter »**Bedienungsfreundlichkeit**« benoten Sie bei der Hardware Tasten, Schalter, DIP-Switches, Bedienungspanels und bei Programmen das Software-Design: Ist der An/Aus-Schalter und die DIP-Switches gut erreichbar angebracht oder muß man sich bei Betätigung jedesmal die Finger verrenken? Bei »**Lautstärke**« beurteilen Sie bei Computern, Druckern und Festplatten den Lärm, den das Gerät macht. Je weniger, desto besser die Note. »**Ausbaufähigkeit**« bei Computern und Druckern beinhaltet die Anzahl der Steckkartenplätze, die maximale Ausbaumöglichkeit des Speichers sowie zusätzliche zukaufbare Schriftarten beim Drucker. »**Kompatibilität**« ist bei Computern und Software im Verhältnis zu MS-DOS, bei anderen Geräten im Verhältnis zu möglichst vielen Computern ein wichtiges Bewertungskriterium. Bei Druckern bewerten Sie beispielsweise, ob er Postscriptfähig ist oder die ESC/P-Norm unterstützt. »**Gewicht**« ist nur bei Laptops (Laptop oder Schlepptop?) und



13. Preis: Milan AT (brandneu, daher Werkszeichnung)

14. Preis: Kaypro AT, 20 MB, Farbmonitor für 6099,—



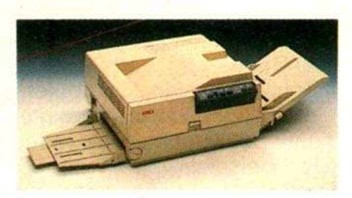
15. Preis: Tulip AT Compact 2 für 5750,—

im Überblick

nik); **272.—274.**: REX IBM-Goliath-EPROM-Karte für 170,—; **275.—277.**: MS-DOS-Lernprogramm für 165.30 (M & T Buchverlag); **278.—279.**: REX EPROM-Karte 1 MB Amiga 500/1000 für 160,—; **280.—281.**: REX PIO 48 für 150,—; **282.—284.**: REX Prologic-DOS Userport für 150,—; **285.—287.**: REX Goliath-EPROMER 64 K für 150,—; **288.**: Alcomp C 64/C 128 EPROMER für 149,—; **289.—293.**: GFA-Assembler für ST für 149,—; **294.—298.**: GFA-Artist für ST für 149,—; **299.—303.**: GFA-Raytrace für ST für 149,—; **304.—308.**: GFA-Desk plus für PC für 149,—; **309.—313.**: GFA-Fakt für PC für 149,—; **314.—316.**: Cyber Spectrum für 149,— (M & T-Buchverlag); **317.—319.**: Devpac Assembler für 148,— (M & T-Buchverlag); **320.**: Scantronik-Maus für 148,—; **321.—323.**: Sentry für 139,— (Computerw. Gerd Sender); **324.—328.**: REX Micro-Maxi-Prommer II für 130,—; **329.—338.**: Kaiser für 129,— (CCD); **339.—358.**: Tempus 2.0 für 129,— (CCD); **359.**: Omikron-Library Assembler für Atari ST Für 129,—; **360.**: Omikron- Library Finanz-Mathematik für Atari ST für 129,—; **361.**: Funkuhrsystem für C 64 für 128,— (Conrad Elektronik); **362.—363.**: REX IC-Tester für 110,—; **364.**: FC III-Modul für C 64 für 100,— (Medica); **365.—367.**: REX 256K-EPROM-Karte für 100,— (Rex-Datentechnik); **368.—377.**: REX Pictures-Printer-Modul für 100,—; **378.**: Software Psychologie für 99,— (Zille); **379.**: Vesuv EPROMer mit Software für IBM, Amiga, Atari, C 64 für 99,— (Roßmöller); **380.—382.**: Accelerator für 98,— (Computerw. Gerd Sender); **383.—387.**: Funktion (Amiga) für 98,— (DTM); **388.—392.**: Page-Flipper (Amiga) für 98,— (DTM); **393.**: »Zenon«-System, für System nach Wahl für 98,— (Heureka); **394.—398.**: Kickstarterumschaltung mit Software für Amiga für 98,— (Message); **399.—400.**: Software »Crunch« für 98,— (Philgerma); **401.**: Echtzeituhr MCT 1000 für Amiga für 98,— (Message); **402.**: Autokosten für den Amiga für 98,— (Mükra); **403.—407.**: REX Bremse 64 für 90,—; **408.—410.**: Harddisk-Tool für 89,— (Computerw. Gerd Sender); **411.—430.**: »Midi-Maze« für 89,— (Hybrid Arts); **431.—433.**: GeoCalc für 89,— (M & T-Buchverlag); **434.—436.**: Geofile für 89,— (M & T-Buchverlag); **437.—441.**: GFA ChemGraf für ST für 79,—; **442.**: Omikron-Library Statistic für Atari ST für 79,—; **443.**: Omikron-Library Numeric für Atari ST für 79,—; **444.**: Omikron-Library Komplexe Zahlen für Atari ST für 79,—; **445.**: Omikron-Library MIDI für Atari ST für 79,—; **446.**: Omikron-Library Easy-GEM für Atari ST für 79,—; **447.**: Omikron-Maskeneditor für Atari ST für 79,—; **448.**: Omikron-Zeichenprogramm DRAW für Atari ST für 79,—; **449.—451.**: Final-Profi-Catridge für 79,— (Roßmöller); **452.—453.**: Software »Astro-Medizin« für 79,— (Zille); **454.—456.**: Software »Finanz« für 79,— (Zille); **457.—458.**: Software »Dürer« für 78,— (Philgerma); **459.—460.**: Software »Basic-Calc« für 78,— (Philgerma); **461.**: Wiesemann Soundbox für 78,—; **462.—471.**: REX Super-Universal-Modul für 70,—; **472.—474.**: MS-Word 4.0-Buch für 69,— (M & T- Buchverlag); **475.—477.**: Buch: DOS 3.0 für PC und PS/2 für 69,— (M & T-Buchverlag); **478.—480.**: REX Burst-Nibbler für 60,—; **481.—490.**: REX Format/Hardcopy/Turbo-Modul für 60,—; **491.—500.**: REX Monitor-Modul für 60,—; **501.—510.**: REX 128er-Modul + DOS für 60,—; **511.**: Omikron-2nd Word für Atari ST für 59,—; **512.—514.**: Buch: PC-DOS/MS-DOS 3.2 für 59,— (M & T-Buchverlag); **515.—517.**: Buch: Programmieren mit Amiga-Basic für 59,— (M & T-Buchverlag); **518.—520.**: Amiga-2000-Buch für 59,— (M & T-Buchverlag); **521.—523.**: Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST für 59,— (M & T-Buchverlag); **524.—526.**: Mastertext Plus für 59,— (M & T-Buchverlag); **527.—529.**: Geos 1.3 für 59,— (M & T-Buchverlag); **530.—534 : Lotto für PC für 59,— (Mükra)**; **535.—537.**: Atari ST Programmierpraxis GFA-Basic 2.0 für 52,— (M & T- Buchverlag); **538.—637.**: BASF 10er Pack 3½ Zoll in Hartplastikbox für 50,—; **638.—639.**: REX Speichererweiterung 512K ohne RAMs Amiga 500 für 50,—; **640.—644.**: REX Lightpen + Malprogramm für 50,—; **645.—654.**: REX Hardcopy-Modul II für 50,—; **655.—657.**: Planetarium (C 64) für 49,— (DTM); **658.—667.**: Joystick Competition Pro Extra für 49,— (Dynamics); **668.—670.**: Das Amiga-500-Buch für 49,— (M & T-Buchverlag); **671.—673.**: Atari ST-Buch: 1st Word Plus für 49,— (M & T-Buchverlag); **674.—676.**: Buch: 3D-Konstruktionen mit Giga-CAD-Plus für 49,— (M & T-Buchverlag); **677.—679.**: Amiga-Extra-Software für 49,— (M & T-Buchverlag); **680.—684.**: Software »Lotto« für C 64 für 49,— (Mükra); **685.—686.**: Software Biorhythmus für 49,— (Zille); **687.—691.**: Wersi Hobby-Sampler für 45,—; **602.—701.**: REX Hypra-Disk-Modul II für 45,—; **702.—706.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine 7fach für 40,—; **707.—716.**: REX Hardcopy/Turbo-Modul für 40,—; **717.—726.**: REX Lightpen-Modul für 40,—; **727.—729.**: Spielesammlung Band 3 für 39,— (M & T-Buchverlag); **730.—739.**: Background Musikeditor für 39,— (Message); **740.—749.**: Leerplatinen 512 KB Speichererweiterung für Amiga für 39,— (Message); **750.—754.**: REX User-Port-Expander II für 35,—; **755.—759.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine C 128 für 33,—; **760.—764.**: REX Vario-Karte für 30,—; **765.—774.**: REX Hypra-Tape-Modul für 30,—; **775.—784.**: Ultradiskmonitor für 29,— (Message); **785.—789.**: REX Betriebssystem-Umschaltplatine 1fach für 28,—; **790.—794.**: REX DOS-Kabel für 1540/41 für 26,—; **795.—894.**: BASF 10er Pack 5¼-Zoll-Disketten in Hartplastikbox für 25,—; **895.—924.**: Kodak-5¼-Zoll-Disketten für 25,— (Verbatim); **925.—954.**: 10er Pack Verbatim-Datalife 5¼-Zoll-Disketten für 25,—; **955.—958.**: REX Testboard PC für 20,—; **959.—962.**: REX Testboard Amiga 500/1000 für 20,—; **963.—967.**: REX Duo-EPROM-Karte für 20,—; **968.—972.**: REX User-Port-Resettaster für 13,—; **973.—977.**: REX Vario-Testboard für 10,—; **978.—987.**: Deutsch für C 64 für 10,— (Roßmöller); **988.— 992.**: Ein von allen Spielern des FC Bayern München signierter Fußball (M & T-Buchverlag); **993.—1492.**: REX-Kugelschreiber; **1493.—1592.**: Ein Jahresabonnement der Zeitschriften 64'er, Amiga, Computer persönlich, Happy-Computer, PC PLUS oder ST-Magazin nach Wahl.

Spender der Preise ist, wenn nicht in Klammern anders angegeben, die herstellende Firma. Wir danken allen Firmen für ihre Spenden. Die Preisangaben beruhen auf den Informationen der Hersteller/Vertriebe. Marktpreise können abweichen.

»**Betriebskosten**« nur bei Druckern interessant: Wieviel Farbbänder oder Toner-Kassetten verbraucht der Drucker und was kosten Sie? In die »**Zuverlässigkeit**« bei Software geht die Absturzsicherheit und die Qualität der Datenverwaltung des Programms ein. Legt das Programm beispielsweise automatisch Backups an, oder speichert es regelmäßig den Arbeitsvorgang zwischen?



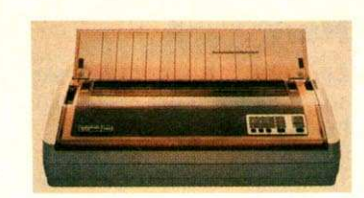
16. Preis: Oki Laserdrucker

In der Rubrik »**Datenaustausch**« bewerten Sie die Fähigkeit des Programms, Daten so abzuspeichern, daß sie von einem anderen Programm verarbeitet werden können.

Beim Kriterium »**Service/Unterstützung**« bewerten Sie die firmeneigene Hotline, den Update-Service und die generelle Unterstützung von seiten des Programmierers oder Herstellers.

Software

»**Branchenlösungen**« sind Programmpakete, die für spezielle Berufsgruppen wie Bäcker oder Zahnärzte geschrieben sind. Sie beinhalten beispielsweise ein Fakturierungsprogramm und eine Datenbank.



19. Preis: Mannesmann-Tally MT 230

In der Rubrik »**Textverarbeitung**« können Sie jeden Editor, in der Rubrik »**Datenbanken**« jede Art von Dateiverwaltungsprogramm, in der Rubrik »**Tabellenkalkulation**« jede Spreadsheet-Software benoten. »**Integrierte Pakete**« hingegen sind Programme (wie beispielsweise »Framework«), die mehrere verschiedene Programme zusammengebunden haben.

»**Grafikprogramme**« ist alle Mal-, Zeichen-, CAD-, Video- oder Animations-Software, nicht aber Desktop Publishing-Programme, die eine extra Rubrik (»**DTP**«) haben. In der Rubrik »**Kommunikationsprogramme**« können Sie DFÜ-Software, MIDI-und Netzwerk-Programme bewerten. Unter »**Tools/Utilities**« fallen kleine und große Hilfsprogramme, Benutzeroberflächen, aber auch die Musik-Software (ohne MIDI) und Programmierhilfen. Während »**Programmiersprachen**« eine eigene Rubrik darstellen, in der Sie kommerziell (oder als Shareware) angebotene Sprachen beurteilen.

jg/aa

Machen Sie mit



Bewerten Sie Ihre Geräte, Ihre Software. Sagen Sie Ihre Meinung und Sie haben die Chance, einen der Preise zu gewinnen.

Die Leserwahl '88 ist eine gemeinsame Aktion der Computerzeitschriften AMIGA, 64'er, Happy-Computer, Computer persönlich, PC PLUS und ST-Magazin. Jeder Leser wird gebeten, die Hardware und die Software, die er besitzt und/oder kennt, zu bewerten. Dafür wurden zwei Bewertungsbögen (für Hardware und Software) entworfen, in die Bewertungsnoten eingetragen werden können (Zeilen E 1 und folgende, bis G, siehe Numerierung in der linken Spalte der Bewertungsbögen). Jedes Produkt, das bewertet wird, erhält Noten zwischen 1 und 6 entsprechend dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 6 = ungenügend, keine Zwischennoten). Dabei gibt es mehrere Einzelkriterien und ein Gesamturteil (Zufriedenheitsnote, Zeile F), das nicht dem Durchschnittswert der Einzelkriterien entsprechen muß, sondern als allgemeine Bewertung des gesamten Produktes verstanden werden kann.

Die Bewertungsbögen

Es gibt zwei Bewertungsbögen, einen für Hardware und einen für Software. Sie unterscheiden sich durch verschiedene Bewertungskriterien (Zeile E) und durch die Produktart (Zeile D). Die Produktarten sind schon vorgegeben, Sie können jedoch in den freien Spalten weitere Geräte bewerten (z.B. wenn Sie einen zweiten Drucker besitzen). Die grauen Flächen bitte nicht ausfüllen.

So wird's gemacht

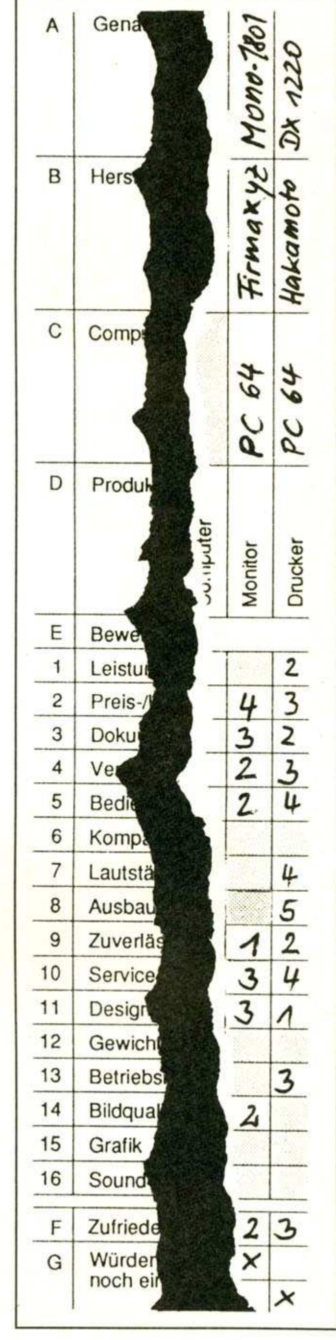
Tragen Sie zuerst den Namen (Zeile A) und den Hersteller (Zeile B) des Produktes ein, das Sie bewerten wollen (z.B. ND 10, Star). Da es oft Produkte für verschiedene Computer gibt, bitte den Computer angeben (Zeile C, mit dem Sie das Produkt einsetzen). In den Zeilen E1 und folgende sollen die einzelnen Kriterien des Produktes bewertet werden. Vergeben Sie bitte nur ganze Noten, ab x,5 aufrunden.

Unabhängig von den Bewertungen der Einzelkriterien ist Ihre Zufriedenheitsnote (Zeile F). Da die Einzelkriterien unterschiedlich wichtig sind, ist es nicht besonders sinnvoll, das Mittel zu bilden (z.B. können Sie sehr zufrieden sein mit einem Produkt, Note 1, obwohl bei Service/Unterstützung eine 5 gegeben wurde).

Wenn Sie dann die Angaben zur Person gemacht haben, brauchen Sie die Bewertungsbögen nur noch abschicken und warten. Ein Muster sehen Sie auf dieser Seite.

So gewinnen Sie

Mit Ihrer Teilnahme an dieser Aktion nehmen Sie ebenfalls an der Verlosung der Preise teil (siehe Seite 14). Einsendeschluß ist der 19. 9. 1988 (es gilt der Poststempel). Mitmachen kann jeder, der nicht Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG oder deren Angehöriger ist. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wenn Sie mehr Geräte/Produkte bewerten wollen, als Platz auf den Bögen ist, oder wenn Sie das Heft nicht beschädigen wollen, können Sie auch Kopien des Bogens einschicken.



		...mputer	Monitor	Drucker
A	Gena...		Mono-7801	DX 1220
B	Hers...		Firmaxyz	Hakamoto
C	Comp...		PC 64	PC 64
D	Produk...			
E	Bewe...			
1	Leistu...			2
2	Preis-/...		4	3
3	Doku...		3	2
4	Ve...		2	3
5	Bedi...		2	4
6	Komp...			
7	Lautstä...			4
8	Ausbau...			5
9	Zuverläs...		1	2
10	Service...		3	4
11	Design...		3	1
12	Gewich...			
13	Betriebs...			3
14	Bildqua...		2	
15	Grafik			
16	Sound...			
F	Zufriede...		2	3
G	Würden... noch ei...		X	X



HARDWARE



		Computer	Monitor	Drucker	Eingabegeräte	Erweiterungen	Peripherie	Peripherie und weitere Geräte				
A	Genaue Modellbezeichnung											
B	Hersteller											
C	Computertyp mit dem die Hardware läuft											
D	Produktart	Computer	Monitor	Drucker	Eingabegeräte	Erweiterungen	Peripherie	Peripherie und weitere Geräte				
E	Bewertungskriterien	Noten (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)										
1	Leistung											
2	Preis-/Leistungsverhältnis											
3	Dokumentation											
4	Verarbeitungsqualität											
5	Bedienungsfreundlichkeit											
6	Kompatibilität											
7	Lautstärke											
8	Ausbaufähigkeit											
9	Zuverlässigkeit											
10	Service/Unterstützung											
11	Design											
12	Gewicht											
13	Betriebskosten											
14	Bildqualität											
15	Grafik											
16	Sound											
F	Zufriedenheitsnote											
G	Würden Sie das Produkt noch einmal kaufen? Ja											
	Nein											

Hier Fragebogen heraustrennen



SOFTWARE



A	Name der Software mit Version												
B	Hersteller												
C	Computertyp auf dem die Software läuft												
D	Produktart	Textverarbeitung	Dateiverwaltung/ Datenbank	Tabellenkalkulation	Spiele	Integrierte Pakete	Grafikprogramme	Desktop Publishing	Tools/Utilities	Programmier-sprachen	Kommunikations-programme	Weitere Produkte	
E	Bewertungskriterien	Noten (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)											
1	Leistung												
2	Preis-/Leistungsverhältnis												
3	Dokumentation												
4	Erlernbarkeit												
5	Bedienungsfreundlichkeit												
6	Kompatibilität												
7	Datenaustausch												
8	Geschwindigkeit												
9	Zuverlässigkeit												
10	Service/Unterstützung												

F	Zufriedenheitsnote													
G	Würden Sie das Produkt noch einmal kaufen?	Ja												
		Nein												

Einsendeschluß

Bitte schicken Sie Ihre Bögen bis zum 19. 9. 1988 an
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Amiga
Stichwort: Leserwahl ´88
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Angaben zur Person

Name: __________
Vorname: __________
Straße: __________
PLZ/Ort: __________
Alter: ____ Beruf: __________



Fantastische Spiele mit Ultra-Grafik und sattem Sound wurden auf der CES in Chicago vorgestellt. Auf welche tollen Programme sich der Spiele-Fan freuen kann, ist in Happy-Computer 9/88 zu lesen. Was Programmiersprachen wirklich leisten, welche man in Schule, Studium und Beruf braucht und ob C, Modula 2 oder Assembler die Sprache der Zukunft ist, wird im großen Schwerpunkt »Programmiersprachen« verraten. Vom Überblick bis hin zu Tips und Tricks reicht die Information.

Außerdem finden Sie den Vergleichstest der Basic-Dialekte für 16-Bit-Computer. Erfahren Sie, was Amiga-Basic und True-Basic leisten und wie sie gegenüber den Basic-Dialekten von Atari ST oder MS-DOS-PCs abschneiden.

Gute Spiele sind teuer. Profi-Software für den Heimbereich ist oft fast unerschwinglich. Muß das so sein? Es gibt schließlich viele Programme, die nur 20 Mark kosten, aber fast soviel können wie eins für 2000 Mark. Mit unserem Happy-Fun-Faktor können Sie ab sofort beurteilen, was Software wirklich wert ist. Daneben zeigt ein Blick hinter die Kulissen, wie Software-Preise zustande kommen und wo das Geld bleibt.

Sound-Oasen

Für Besitzer des Mirage-Synthesizers wurde eine Zusatz-Software entwickelt. »Sound Oasis« heißt das Programm von New Wave Software, das die Bedienung dieses Sampling-Keyboards unterstützt. Die Mirage-Hardware hat ein eingebautes $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerk zur Speicherung von Klängen. Die Sound-Disketten können direkt von den Amiga-Laufwerken gelesen werden. Dann werden die Klänge im IFF-Standard gespeichert. mi

Software-Versand Müller, Dorfstraße 1, 8852 Rain, Preis: ca. 230 Mark

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Werner W. Krämer
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Ulrich Brieden (ub), Jörg Kähler (jk), Dieter Mayer (dm)
Redaktions-Assistenz: Cathy Winter (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl, Dagmar Berninger
Titelgestaltung: Friedemann Porscha
Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
Titelgrafik: Friedemann Porscha
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges.mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«:
Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Christine Pfäffinger (781)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1988
1/1 Seite sw DM 4900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 800,—. Vierfarbzuschlag DM 2200,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leitung Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:
Michael Scharfenberger

Redaktionskoordination »Populäre Computerzeitschriften«:
Hans-Günther Beer

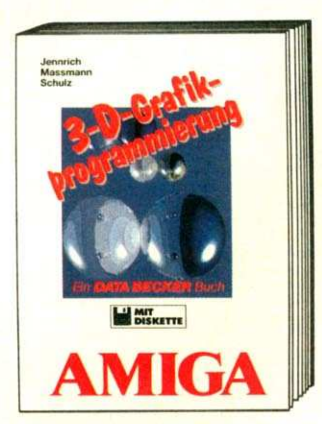
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



DIE GANZE WELT



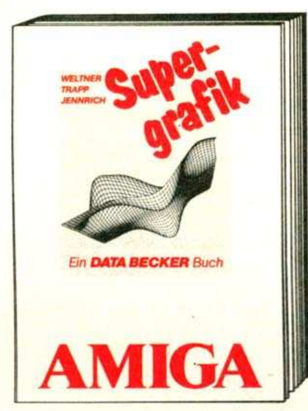
Licht und Schatten.
Dieses Buch öffnet Ihnen den Weg in eine faszinierende Welt. Anhand ausgefeilter Grafikalgorithmen erzeugen Sie phantastische Bilder: naturgetreue Spiegelungen, Licht und Schatten. Alles absolut realistisch und automatisch berechnet. In allen Auflösungen mit bis zu 4096 Farben!
Amiga 3-D-Grafikprogrammierung
Hardcover, 283 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



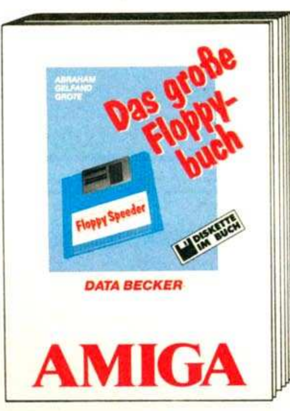
Da steckt Musik drin.
Hier werden Sie zu einem Komponisten ausgebildet, der nicht nur die notwendigen Grundbegriffe der Musiktheorie beherrscht, sondern auch modernste Technik einzusetzen weiß: Musikprogramme wie Sonix, DeLuxe Construction Set oder Audio Master, Sampler, MIDI-Interface und, und, und.
Amiga-Musikbuch
Hardcover, ca. 300 Seiten,
DM 49,–
erscheint ca. 9/88



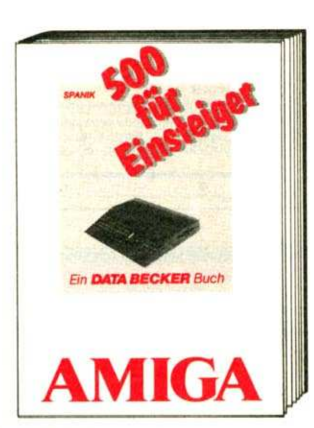
Der Bildschirm zeigt ein



Das Buch zum Thema Nr. 1.
Grafik auf dem Amiga – mit dem entsprechenden Know-how ist hier fast alles möglich. Dieses Buch bietet es Ihnen: Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, Halfbrite und Interlace aus BASIC und C uvm.
Amiga Supergrafik
Hardcover, 686 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Alles zur Amiga-Floppy.
Wie umfassend die Informationen eines Floppy-Buches von DATA BECKER sind, dürfte ja wohl bekannt sein. Im Amiga Floppybuch finden Sie darüber hinaus noch eine ganze Menge mehr, z. B. ein Superkopierprogramm, einen Floppyspeeder, einen Diskmonitor...
Amiga Floppybuch
Hardcover, 398 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Gleich loslegen.
Bei „500 für Einsteiger" heißt es aufstellen, anschließen und sofort loslegen. Schnell und für jedermann verständlich zeigt Ihnen dieses Buch, was Sie mit Ihrem neuen Rechner so alles anstellen können. Workbench, AmigaBASIC, CLI und DOS – schon bald wissen Sie, worauf es ankommt.
Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,–

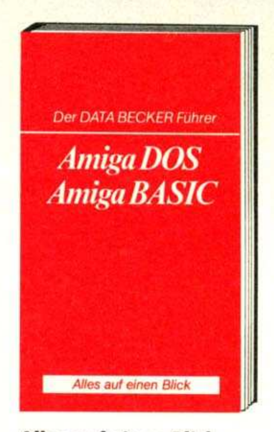


Ihr ständiger Begleiter.
Haben Sie einmal mit dem großen Amiga-2000-Buch gearbeitet, wird es sicherlich seinen festen Platz neben Ihrem Amiga behalten. Denn dieses Buch bietet Ihnen mehr als eine detaillierte Einführung. Vom Laufwerkseinbau bis hin zum Kickstart im RAM wird hier echtes Profi-Wissen vermittelt.
Das große
Amiga-2000-Buch
Hardcover, 684 Seiten, DM 59,

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

DES AMIGA!





Alles auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu AmigaDOS und Amiga-BASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Amiga-Anwender. Alle Befehle und Kommandos finden Sie hier auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu Amiga-DOS & -BASIC
269 Seiten, DM 24,80

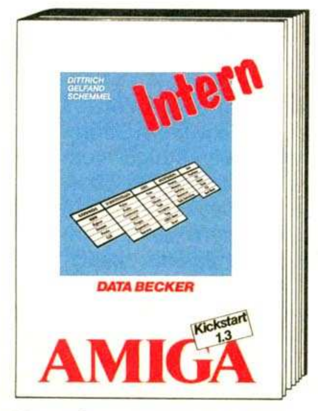


AmigaBASIC komplett.
Dieses Buch zeigt auf über 770 Seiten, worauf es beim Programmieren in AmigaBASIC ankommt. Natürlich mit jeder Menge interessanter Programmbeispiele, die auch gleich auf Diskette mitgeliefert werden. Ebenfalls im Buch: eine detaillierte Beschreibung des AC-BASIC-Compilers.
AmigaBASIC
Hardcover, 775 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–

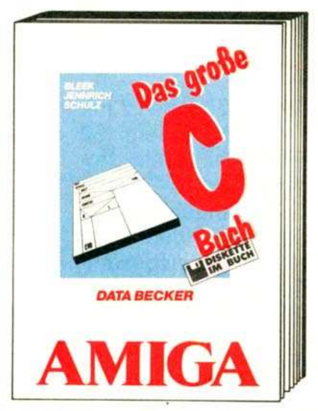

dung mit DATAMAT Professional Amiga



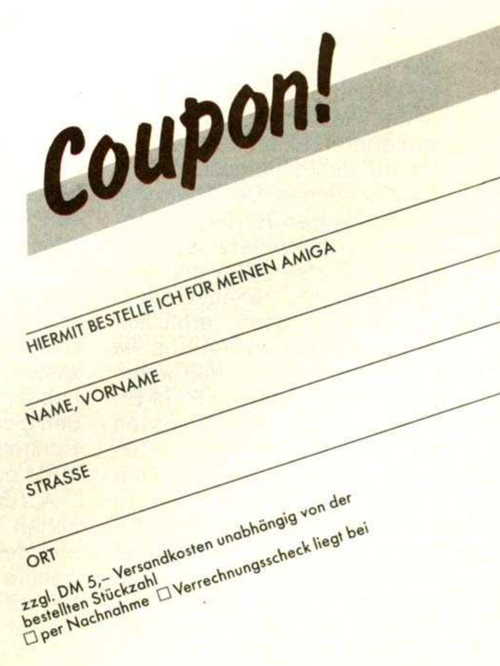
Runter von der Workbench.
Rein ins AmigaDOS: Umlenken der Ein- und Ausgabe, mit RAM-Disk und CLI arbeiten, STARTUP-Sequenz, Multitasking mit dem CLI, eigene CLI-Befehle programmieren... Das große Buch zu Amiga-DOS - mit nützlichen Batch-Dateien und einer Beschreibung der neuen CLI-Befehle und Devices unter V 1.3!
Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,–

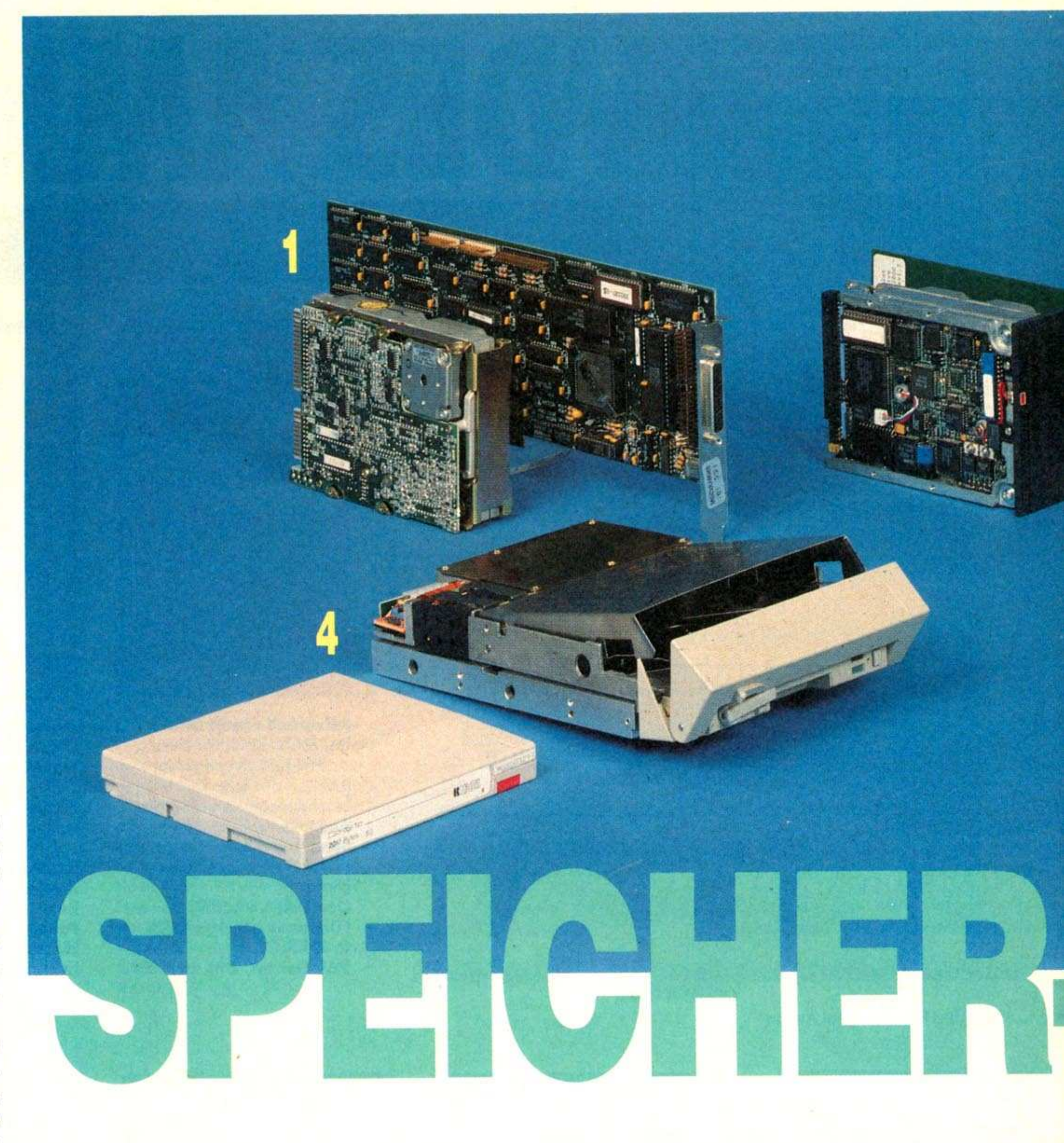


Know-how aus erster Hand.
Amiga Intern – der ganze Rechner komplett in einem Buch: 68000-Prozessor, CIA, Blitter, Customchips, die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Verwaltung der Ressources, EXEC-Base, resetfeste Programme, IFF-Format, Programmierung der EXEC- und DOS-Routinen... Eben ein typisches Intern von DATA BECKER.
Amiga Intern
Hardcover, 639 Seiten, DM 69,–



Profi-Programme in C.
Wenn Sie an C Spaß gefunden haben, gibt Ihnen das große C-Buch den letzten Schliff. Denn hier erfahren Sie nicht nur, wie ein C-Compiler arbeitet und wie Sie selbst die schwierigsten Probleme in C lösen, sondern auch, wie Sie eine optimale Benutzeroberfläche entwickeln.
Das große C-Buch zum Amiga
Hardcover, 682 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,–





SPEICHER-

Die heutigen schnellen Massenspeicher werden immer preiswerter und damit auch für Amiga-Besitzer interessanter. Hier eine Auswahl von Festplatten, die sich für die Amigas eignen.

Durch den raschen Preisrückgang bei den Hard-Disks rutschen immer mehr Plattenlaufwerke in Preiskategorien, die sich auch bescheidene Anwender leisten können. So auch mit der »AHD-40« von Message Computer (im Bild Nummer 3), die sowohl für den Amiga 500 wie auch für den A1000 erhältlich ist. Der AHD-Set besteht aus dem Gehäuse, das die Platte(n) birgt, einem Adapter zum Anstecken an den Expansion-Bus und einem Kabel, das den Adapter mit dem Plattengehäuse verbindet. Es wird ein ST 506-OMTI-Controller verwendet, wobei je nach Festplatte entweder ein MFM- oder ein RLL-Typ eingesetzt wird. MFM und RLL sind verschiedene Aufzeichnungsformate, wobei im RLL-Format mehr Daten auf die Platte geschrieben werden können. Der Controller wird seitlich an den Expansion-Port des Computers gesteckt, wobei für den A500 und den A1000 an das Gehäuse angepaßte Controller erhältlich sind. Der Expansion-Bus ist durchgeschleift, so daß weitere Zusatzgeräte (etwa RAM-Erweiterungen) angeschlossen werden können. Verbunden wird der Adapter mit dem Plattengehäuse über ein bis zu fünf Meter langes Flachbandkabel. Durch diese Länge kann die Platte weit entfernt vom Computer an einer Stelle plaziert werden, an der das große Gehäuse nicht stört.

Die 5¼-Zoll-Festplatte ist mit dem Controller und einem 150 Watt-Schaltnetzteil in ein großes, amigafarbenes Stahlblechgehäuse eingebaut. Die externe Box bietet durch die Bauform Platz für insgesamt zwei 5¼-Zoll-Plattenlaufwerke. Das (unterdimensionierte) Netzteil des Amiga wird also nicht in Anspruch genommen.

Der Käufer kann später sein System einfach durch Einbau einer zweiten Platte aufrüsten, ohne daß sich am optischen Erscheinungsbild etwas ändert. Das große Gehäuse ist für so eine Umrüstung vorbereitet. Dabei ist es egal, welche Kapazitäten die zusätzlichen Platten haben, wichtig ist nur, daß sie den gleichen Standard wie der Controller aufweisen, also MFM oder RLL.

Auf der Rückseite der Box ist neben dem Ein-/Ausschalter und dem Stromanschluß eine weitere Buchse zu sehen. Wird sie mit einem geeigneten Kabel mit der Spannungsbuchse des Amiga 500 verbunden, kann das Commodore-Netzteil entfallen, da die weitere Stromversorgung des Amiga vom Schaltnetzteil der Platte übernommen wird. So braucht man sich keine Sorgen mehr zu machen, ob der Amiga die zusätzliche Leistung aufbringen kann, wenn mehrere Erweiterungen angesteckt werden.

Einbauplatten

Im Lieferumfang ist eine Workbench-Diskette enthalten, die alle zum Booten der vorformatierten und mit Public Domain-Programmen bespielten Platte nötigen Dateien enthält. Eine Neuinstallation beziehungsweise ein Neuformatieren ist einfach zu handhaben, die Festplatte bereitet dem Benutzer keine Probleme. Als Testgerät stand uns eine AHD mit einer 40-MByte-MFM-Platte zur Verfügung. Beim Arbeiten mit dieser Platte fiel uns die angenehm hohe Übertragungsgeschwindigkeit (siehe Tabelle) auf, die nicht nur durch die 28-Millisekunden-Platte, sondern auch durch die gute Treiber-Software erzielt wird. Je nach Anspruch und Barvermögen werden Kapazitäten von 20 bis 60 MByte angeboten, die sich durch den Einbau von zusätzlichen Chassis noch steigern lassen (Tabelle). Alles in allem macht die AHD einen guten Eindruck. Sie ist verhältnismäßig preisgünstig und leicht zu installieren. Zwar ist das Gehäuse der Platte groß ausgefallen, doch kann man durch die lange Verbindungsleitung die Platte an Orte stellen, an denen sie nicht auffällt. Durch die Möglichkeit der Erweiterung um eine zusätzliche Platte lassen sich einfach hohe Kapazitäten erzielen.

Die vier weiteren Festplatten sind Geräte ohne externes Gehäuse, die zum Einbau in den Amiga 2000 geeignet sind. Zwei davon eignen sich auch als Zweitplatten für das eben besprochene AHD-Laufwerk. Da Einbau-Festplatten für den Amiga im Regelfall ohne Con-



klappte Ricoh-Chassis geschoben werden. Zwar braucht das Laufwerk bei jedem Kassettenwechsel etwa 45 Sekunden, bis die Platte zur Verfügung steht, doch kann man diese Wartezeit gerne in Kauf nehmen, wenn man bedenkt, daß man soviel Kapazität besitzt, wie man bezahlen kann. Im Zugriff gehört die mit 85 Millisekunden angegebene Plattenstation zwar nicht zu den schnellsten, jedoch kann man, wie die Tabelle zeigt, vernünftig damit arbeiten. Als (Zweit-) Laufwerk ist dieses Gerät gut geeignet für alle Anwender, die auf große Plattenkapazitäten angewiesen sind.

GIGANTEN

troller ausgeliefert werden, haben wir alle Laufwerke mit dem 2090-Controller (im Bild Nummer 1) von Commodore getestet. Da der Controller bei manchen Systemhändlern auch einzeln bezogen werden kann, bietet sich so eine Kombination zwischen dem 2090 und einer Platte eines Fremdherstellers an. Wir haben die zum 2090 mitgelieferte Epson-Platte ebenfalls getestet, um Vergleichsdaten für die einzelnen Werte zu haben (siehe Tabelle auf Seite 28). Als Testprogramm verwendeten wir das PD-Programm »DiskPerfA« von Fish 48, das zwar nicht die bekannten Millisekundenwerte ausgibt, dafür aber direkt anzeigt,

- ☐ wie viele Testdateien während einer bestimmten Sekunde erstellt und wieder gelöscht wurden (Create/Delete)
- ☐ wie viele Testeinträge in der gleichen Zeitspanne gelesen wurden (Scan)
- ☐ mit welcher Geschwindigkeit Testdateien gesucht und anschließend gelesen werden (Seek/Read)
- ☐ und wie viele Byte bei verschiedenen Puffergrößen (CLI-Befehl ADDBUFFERS) gelesen und geschrieben werden.

Diese Geschwindigkeit ist abhängig von den verschiedenen Festplattentreibern. Die »Epson HMD-720«, die von Commodore zum 2090-Controller mitgeliefert wird (im Bild Nummer 1), hat eine formatierte Kapazität von 20 MByte und eine Größe von 3½ Zoll. Ihre durchschnittliche Zugriffszeit ist mit 65 Millisekunden angegeben. Im Test konnte sie mit relativ hohen Übertragungsraten aufwarten, wohl weil die 2090-Treiber-Software auf die Platte abgestimmt ist. Sie ist nicht autoparkend, was beim Transport zu Problemen führen kann. Dieser Umstand kann durch Einstellen der entsprechenden Option im PREP-Kommando (Installationssoftware des 2090-Controllers) aufgehoben werden, da die Platte per Software geparkt wird.

Eine Alternative zu der Epson-Platte stellt das schnelle »3146-H«-MFM-Laufwerk von NEC dar. Die 3½-Zoll-Platte hat eine Kapazität von 41 MByte und eine angegebene Zugriffszeit von 24 Millisekunden, die sich beim Arbeiten positiv bemerkbar macht. So vergeht knapp eine Sekunde, bis große Programme wie Deluxe-Paint im Speicher stehen. Sie ist mit Abstand die schnellste Platte im Test. An den 2090-Controller wird sie wie jede andere Platte angeschlossen und auch angesprochen. Sollte mit einer schnellen und kapazitativ großen Platte geliebäugelt werden, ist diese Hard-Disk mit Sicherheit ein guter Kauf.

Als Festplattenlaufwerk kann auch eine Wechselplatte sinnvoll sein. Die 5¼-Zoll-Winchester von Ricoh (im Bild Nummer 4) kann eher mit einem Diskettenlaufwerk als mit einer Hard-Disk verglichen werden. Das Speichermedium sind 5¼-Zoll-Einschubkassetten, die einfach in das aufge-

SCSI-Standard

Mit einem eigenen Controller und durchgeschleiftem SCSI-Port wird die 70-MByte-SCSI-Platte von C.Ltd ausgeliefert (im Bild Nummer 2). Angegeben ist Laufwerk mit einer Zugriffszeit von 28 Millisekunden. Wie der Performance-Test zeigt, können die zu erwartenden hohen Übertragungswerte aber nicht erreicht werden. Schuld daran ist die Treiber-Software, die das ganze System bremst. Laut Angaben des Herstellers ist aber eine neue Software in Arbeit, die, sobald fertig, dem Set beigelegt wird. Anwender, die bereits solche Platten besitzen, können einen Update-Service in Anspruch nehmen, um die neue Treiber-Software zu bekommen. Die Platte ist wegen des SCSI-Standards noch sehr teuer. Bedenkt man allerdings, welche Möglichkeiten sich in Zukunft mit dem SCSI-Standard auftun (CD-ROMs), kann der Besitz so eines Controllers vielleicht von Vorteil sein.

Für welche Platte Sie sich auch immer entscheiden, besser arbeiten werden Sie damit auf alle Fälle. Zwar erscheinen die Preise für viele Anwender hoch, doch sollte beachtet werden, welche Datenmengen sich speichern lassen und wie sich der Komfort des Gesamtsystems erhöht. Dieter Mayer

Festplatte	Epson HMD-720	C.Ltd 70	AHD-40	Ricoh-Wechselplatte	NEC 3146-H
Kapazität	20 MByte	70 MByte SCSI	40 MByte	21 MByte	41 MByte
Größe	3½ Zoll	3½ Zoll	5¼ Zoll	5¼ Zoll	3½ Zoll
Köpfe	4	7	8	4	8
Zugriffszeit	65 ms	28 ms	28 ms	85 ms	24 ms
Create/Delete	7/25	8/25	16/18	6/25	14/41
Scan	96	75	96	98	94
Seek/Read	86	52	94	82	116
Buffer 512 KByte (R/W)	60963/23616	19562/40329	59578/49461	54613/20321	72817/27025
Buffer 4096 Byte (R/W)	104857/68985	68985/62415	124830/87381	81920/52428	131072/97090
Buffer 8192 Byte (R/W)	131072/84562	68985/63937	124830/87381	97090/58254	174762/119156
Buffer 32768 Byte (R/W)	154202/87381	68985/62415	119156/97090	119156/60963	218453/131072
Preise	mit 2090-MFM-Controller: 1395 Mark	45 MByte: 2500 Mark 70 MByte: 3455 Mark (mit A2000-Controller)	20 MByte/65 ms/MFM 1498 Mark 30 MByte/65 ms/RLL 1798 Mark 40 MByte/28 ms/MFM 2498 Mark 40 MByte/40 ms/MFM 2198 Mark 60 MByte/40 ms/RLL 2498 Mark komplett ohne Platte: MFM: 998 Mark RLL: 1048 Mark	Laufwerk MFM: 2199 Mark Weselplatte: 295 Mark (ohne Controller)	1278 Mark (ohne Controller)

Epson HMD-720 — im Systemfachhandel
C.ltd 70 — Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6 6000 Frankfurt/Main 1, Tel. 069/567399
AHD 40 — Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen 1, Tel. 0208/24047
Ricoh Wechselplatte/NEC 3146-H — Datentechnik Bittendorf, Postfach 100248, 6360 Friedberg, Tel. 06031/61950

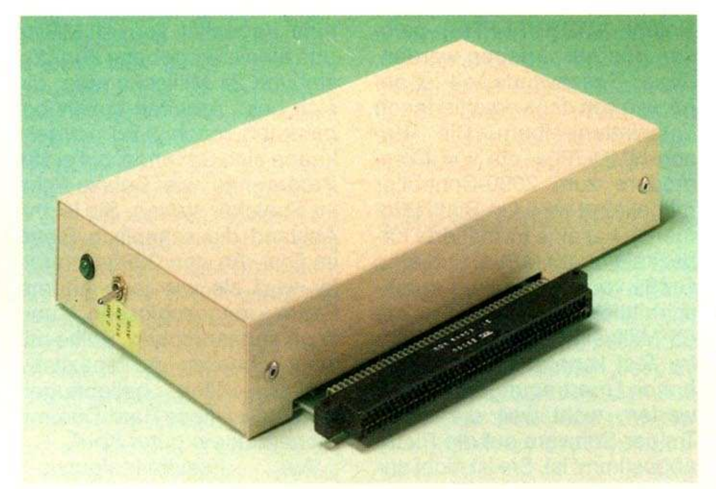
Alle relevanten Daten der vorgestellten Hard-Disk auf einen Blick: die Testwerte der fünf Festplattenlaufwerke

Mehr Platz zum Anbauen

Um Speichererweiterungen sinnvoll zu nutzen, sollte man schauen, ob links neben dem Amiga 500 noch Platz ist. Dort bietet sich dann eine CAS-2-MByte-Erweiterung zum externen Anbau an.

Die CAS-2-MByte-Erweiterung gehört zur Klasse der »Anbau-Erweiterungen«, die an den Systembus des Amiga angeschlossen werden. Es gibt auch eine auf den Amiga 1000 zugeschnittene Box. Die Installation der Erweiterung ist denkbar einfach, denn sie wird lediglich an den Computer angesteckt. Ein zusätzliches Netzteil ist nicht vorgesehen. Auf der Vorderseite befinden sich eine Kontrollleuchte und ein Dreistufenschalter zum Einstellen der Speichergröße. Hier kann der Benutzer zwischen 512 KByte und 2 MByte sowie dem Abschalten der Erweiterung wählen. Im abgeschalteten Zustand verhält sich die Erweiterung so, als ob sie nicht vorhanden wäre. Durch die auf der mitgelieferten Diskette enthaltene Software kann übrigens auch nur ein Teil des externen Speichers eingebunden werden, also beispielsweise nur 1 oder 1,5 MByte. Leider können wir keine Aussagen darüber machen, wie die RAM-Box intern aufgebaut ist, da das gesamte Gehäuse zugenietet ist. Das bedeutet leider auch, daß bei einem Defekt nichts selbst repariert werden kann. Hier wäre es besser, wenn der Anwender den betreffenden Baustein selbst austauschen könnte. Mit einem Preis von derzeit 1148 Mark liegt die CAS-RAM im Durchschnitt vergleichbarer Produkte, ohne sich wesentlich von ihnen abzuheben. Daran ändert auch das gute Mandelbrot-Programm auf der mitgelieferten Diskette nichts.

Arnd Wängler/dm



Die CAS-Erweiterung wird einfach an den Systembus angesteckt. Ein zusätzliches Netzteil ist nicht notwendig.

AMIGA-WERTUNG

Hardware: CAS-2-MByte-RAM-Erweiterung

8,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die CAS-Erweiterung erweitert den Hauptspeicher eines Amiga 500 oder 1000 um maximal 2 MByte. Um kompatibel zu bleiben, kann sie auch abgeschaltet werden.

Positiv: Kompaktes Gehäuse; abschaltbar; umschaltbar von 512 KByte auf 2 MByte; Installationsdiskette im Lieferumfang; angemessener Preis

Negativ: Verbreitert den Amiga; Gehäuse nicht aufschraubbar (zugenietet); nicht autokonfigurierend

DATEN

Produkt: CAS-2-MByte-RAM-Erweiterung

Preis: 1148 Mark

Hersteller/Anbieter: CAS, Sprendlinger Landstr. 71, 6050 Offenbach am Main, Tel. 069/842013

DURCHBRUCH DER TRANSPUTER



Die Transputer kommen. Ein neues Computerzeitalter bricht an. Es beginnt die Ära des Multiprocessings. Commodore hat sich auf die Entwicklung bereits vorbereitet. Der Prototyp eines Transputerboards für den Amiga 2000 ist fertig. Lesen Sie unseren brandheißen Bericht.

Ein neuer Mikroprozessor sorgt für Furore: Transputer. Den neuen Superprozessoren eilt ein sagenhafter Ruf voraus. Die Rechenleistung von Systemen, die mit Transputern arbeiten, soll sich in astronomische Bereiche steigern lassen. Der Hintergrund: Transputer besitzen die Fähigkeit, eine Aufgabe untereinander aufzuteilen und Teilprogramme parallel zu bearbeiten. Um dies zu verstehen, werfen wir zunächst einen Blick auf die Details der neuen Prozessorgeneration.

Transputer sind Mikroprozessoren wie der 68000 im Amiga und doch ganz anders. Drei verschiedene Typen werden von Inmos in England hergestellt: der T212, T414 und der T800. Die beiden letzten sind die interessantesten; es sind echte 32-Bit-Prozessoren. Sie besitzen sechs Register:
— einen Workspacezeiger, der auf lokale Variablen im Speicher zeigt;
— der Befehlszeiger, der auf die nächste auszuführende Instruktion deutet;
— ein Operandenregister und
— die Register A, B und C zum Rechnen. Alle drei operieren als Stack. Der direkte Zugriff erfolgt immer auf Register A.

Mehr Register braucht ein Transputer nicht. Statt dessen nutzt er die Verfügbarkeit seines internen Speichers; auf einem Chip befinden sich beim T414 bereits 2 KByte und beim T800 4 KByte RAM. Extern kann jeder Transputer über ei-





nen gemultiplexten Daten- und Adreßbus 4 GByte RAM adressieren. Programme, die im internen Speicher liegen und dort ihre Daten ablegen, laufen extrem schnell. Das Rechentempo hängt von der verwendeten Taktfrequenz ab. Eine Besonderheit: Alle Transputer werden lediglich mit 5 MHz versorgt. Aus diesen 5 MHz erzeugen die Transputer intern die eigentliche Taktfrequenz. Je nach Version kann sie 15, 20 oder 25 MHz betragen. Seit kurzem bietet Inmos auch einen Transputer an, der mit 17 MHz arbeitet. Aufgrund dieser Technik lassen sich bestehende Systeme ohne große Änderungen mit einem noch schnelleren Transputer nachrüsten. Wird das interne RAM mit 20 MHz getaktet, beträgt die Zykluszeit 50 Nanosekunden.

Das ergibt ein Rechentempo von 10 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde). Ein fantastischer Wert, wie er nur von Hochleistungsrechnern erreicht wird. Doch es ist noch mehr drin. Der T800 besitzt zusätzlich Schaltungen zur Fließkomma-Arithmetik. Er erreicht eine Leistung von 1,5 MFLOPS (Millionen Floating-Point-Operationen pro Sekunde). Damit übertrifft der T800 die meisten Arithmetikcoprozessoren (zum Beispiel den 68881). So rechnet ein T800 etwa viermal so schnell wie eine VAX 11/780, fünfmal schneller als eine SUN-3 und nahezu mit der 30fachen Geschwindigkeit eines MC 68000.

Schnelligkeit — alles wurde beim Transputer unter dem Gesichtspunkt Schnelligkeit konzipiert: Wenn der Prozessor einen Befehl ausführt, lädt er bereits den nächsten aus dem Speicher. Auch der Befehlssatz unterstützt die schnelle Abarbeitung eines Programms.

Ein Transputer kennt nur wenige Befehle. Alle Instruktionen haben das gleiche Format.



Parallel und schnell

Jede besteht aus einem Byte. Die ersten 4 Bit stellen den Funktionscode, die restlichen den Datenwert dar. Das ergibt 16 mögliche Kombinationen. 13 davon kennzeichnen sofort ausführbare Instruktionen. Die restlichen drei sind reserviert für die Codierung von komplexeren Befehlen, die nicht so häufig verwendet werden. Entscheidend ist: die 13 meistverwendeten Befehle sind durch Code-Sequenzen von einem Byte erreichbar und benötigen nur wenige Taktzyklen zur Ausführung. Die Verwendung weniger aber dafür schnell ansprechbarer Befehle erinnert an die Philosophie der RISC-Prozessoren (Reduced Instruction Set Computer); Transputer können aber mehr als RISC-Prozessoren. Bei der Entwicklung der Transputer standen weiterere Gesichtspunkte im Vordergrund: Multitasking, Multiprocessing und die einfache Vernetzung zu beliebig großen Systemen.

Ein Prozeß ist eine Sequenz von Befehlen. Jeder Transputer kann mehrere Prozesse quasi gleichzeitig bearbeiten. Aber anders als beim Multitasking des Amiga übernimmt die Hardware die Kontrolle. Das beinhaltet die Erzeugung von Prozessen, den Wechsel zwischen Prozessen und deren Verständigung.

Der interne Prozeß-Scheduler dient zur Umschaltung zwischen Prozessen. Zwei Timer regeln das Time-Slicing. Sie teilen die Zeit ein, die jeder Task erhält. Es werden zwei Timer gebraucht, da ein Transputer zwei Prioritätsebenen kennt.

Bei jedem Prozeßwechsel rettet der Scheduler die Registerinhalte eines Prozesses. Der neue Prozeß startet mit zuvor im RAM gesicherten Register-Werten, führt eine Anzahl von Operationen durch und stoppt. Die Hardware schaltet auf den nächsten Prozeß um. Dabei kann ein Prozeß mehrere Zustände annehmen. Im aktiven Zustand existieren zwei Möglichkeiten:

— Der Prozeß wird ausgeführt oder
— er wartet in einer Liste auf Ausführung.

Ein Prozeß kann auch inaktv sein:

— Er wartet entweder auf eine Eingabe
— oder eine Ausgabe, oder
— er pausiert eine festgelegte Zeit.

Der Prozeßumschalter bewirkt, daß wartende Prozesse keine Zeit vergeuden. Da die Hardware alle erforderlichen Maßnahmen trifft, läuft der Prozeßwechsel mit minimalem Zeitaufwand (etwa 760 Nanosekunden). Die geringe Zahl

von Registern begünstigt die schnelle Umschaltung. Beim Amiga sieht das anders aus: Das Multitasking wird von Exec per Timerinterrupt gesteuert. Der 68000 übernimmt die gesamte Arbeit; er muß alle Registerinhalte retten. Der 68000 unterstützt dies zwar mit Befehlen wie MOVEM und ALINK, doch beansprucht der Registertausch Prozessorzeit.

Transputer-Talk

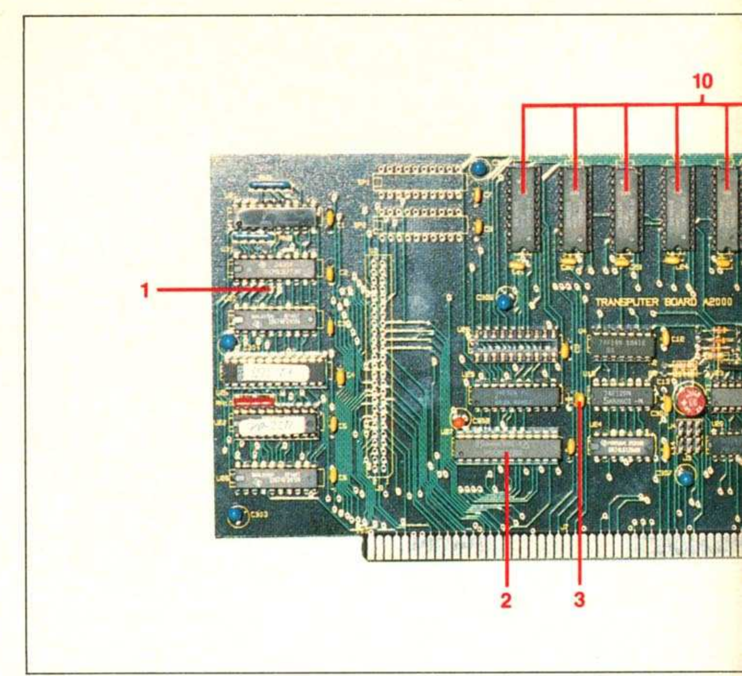
Ein wichtiges Thema ist die Kommunikation zwischen den einzelnen Prozessen. Beim Amiga tauschen Tasks Nachrichten über ein System von Message-Ports aus. Bei Transputern erfolgt die Verständigung über Kanäle (channels). Bei Prozessen, die auf demselben Transputer ablaufen, wird der Kanal durch ein Speicherwort realisiert. Doch damit nicht genug; die Fähigkeit mehrere Prozesse gleichzeitig ablaufen zu lassen, geht weiter:

Prozesse können auch auf verschiedenen Transputern ablaufen. Das ist tatsächliche Parallelverarbeitung.

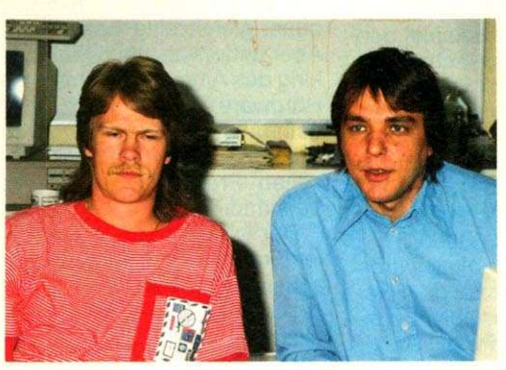
Zur Verständigung dienen diesmal die »Links«. Jeder Transputer besitzt vier dieser Verbindungen zur Kommunikation mit anderen Transputern. Es sind eigenständige vom Prozessor unabhängige DMA-Controller. Ein Link besteht aus zwei Anschlüssen: Linkin und Linkout. Die Übertragung erfolgt seriell mit wahlweise 5, 10 oder 20 MBit pro Sekunde. Kopiert wird meist ein kompletter Datenblock von einem Puffer in einen anderen. Jedes Byte wird vom Empfänger über die zweite Leitung quittiert. Das Handshaking erfolgt automatisch. Da die Hochgeschwindigkeits-Schnittstellen TTL-kompatibel sind, ist über RS422 ein Datentransfer über größere Entfernung möglich (bis zu 30 Meter).

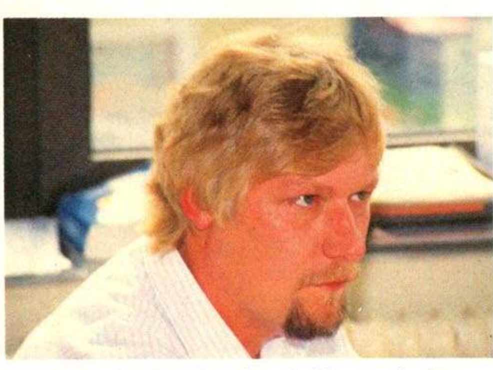
Über die Links können die Transputer sogar mit anderen Systemen kommunizieren. Hierzu bietet Inmos einen speziellen Baustein, den Link-Adapter an (C0012). Er wandelt parallele Daten ins Inmos-Link-Format und umgekehrt.

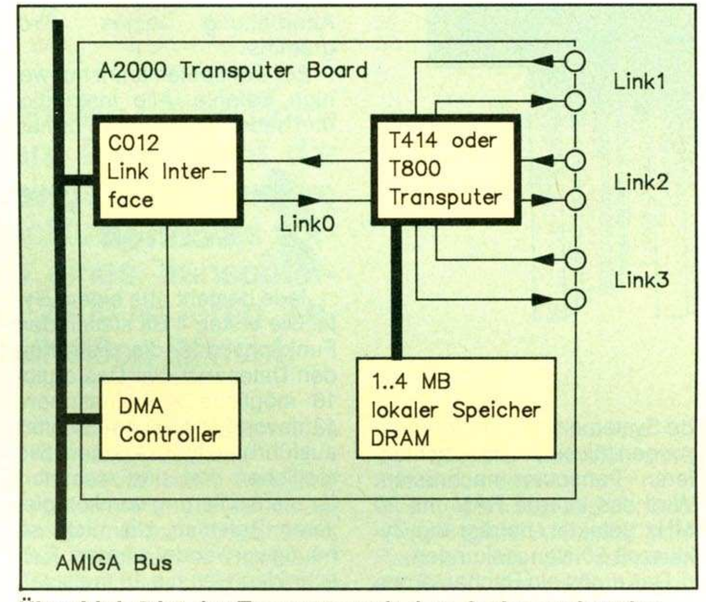
Die Fähigkeiten, die sich durch die Links eröffnen, lassen sich bereits erahnen. Transputer sind in der Lage, eine Aufgabe untereinander aufzuteilen. Ein anschauliches Beispiel: Während der Programmentwicklung kann ein Transputer den Preprozessor steuern, einer den Compiler, ein weiterer den Assembler und ein vierter den Linker. Alle können gleichzeitig arbeiten. Hierbei sollten die Transputer wie in einer Kette angeordnet sein. In dieser »Pipeline« wird dann ein Quellcode bearbeitet und am Ende kommt das fertige Programm heraus.



Die Transputerplatine von Commodore für den Amiga 200


Haiko Czerwinski und Wolf Schmidt: Die Entwickler des Transputerboards.


Dieter Preiss ist der Entwicklungschef bei Commodore in Braunschweig



Über Link 0 ist der Transputer mit dem Amiga verbunden

Die parallele Verarbeitung kann sogar auf Programmebene genutzt werden. Der Schlüssel hierzu sind parallele Algorithmen. OCCAM ist eine speziell zur Programmierung von Transputern entwickelte Sprache. Doch auch Fortran, Pascal, C und Modula-2 enthalten bereits parallele Konzepte. Als Beispiel nehmen wir die einfache Rechnung:

```
y = 3 * x + 4
```

Nach sequentieller Methode stellt ein Programm eine Sequenz von Instruktionen dar:

```
x ->
temp <- 3 * x
y    <- temp +4
-> y
```

Mit einer Pipeline können beide Operationen parallel ausgeführt werden:

```
x -> *3  -> +4 -> y
```

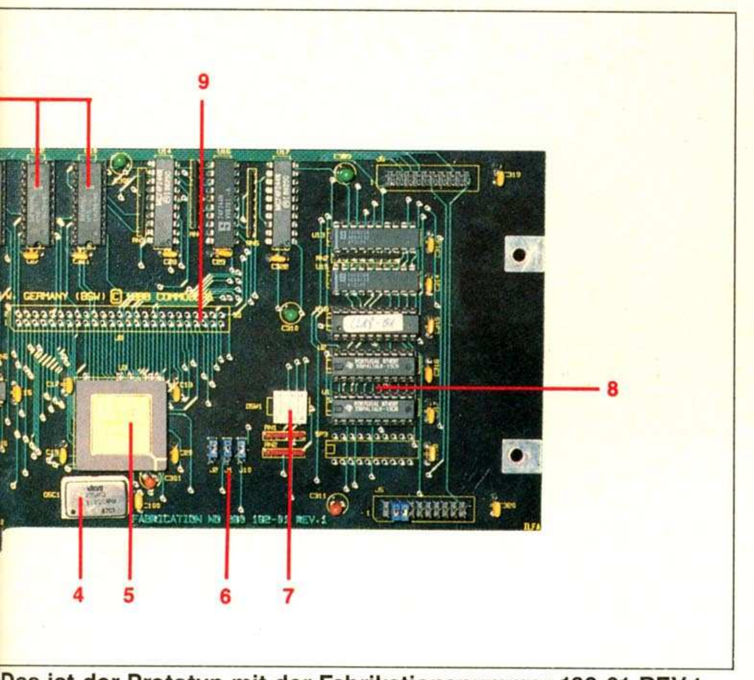
Auf zwei Transputer bezogen hieße dies: ein Transputer führt die Multiplikation durch; der zweite ist für die Addition zuständig. Während der Addition kann der erste bereits die nächste Instruktion bearbeiten.

Welche Vorteile Programmierer noch aus der neuen Technik ziehen, demonstriert folgendes Beispiel: Stellen Sie sich vor, in einem komplexen Grafikprogramm (Ray-Tracing)

Heißes System

berechnet je ein Transputer einen Bildpunkt. Dann dauerte die Erzeugung des gesamten Bildes so lange, wie sonst für die Berechnung eines einzigen Punkts erforderlich ist.

Je mehr Chips zusammenarbeiten, desto schneller läuft ein Programm. Bei der Aufteilung eines Programms spielt allerdings die Verknüpfung der Transputer eine Rolle. Mehrere Architekturen sind denkbar. Alle Prozessoren können hintereinander in der bereits erwähnten Pipeline stehen, zweidimensional vernetzt sein, oder sich zu einem Baum formieren. Je nach Anwendung ist mal die



Das ist der Prototyp mit der Fabrikationsnummer 182-01 REV.1

eine, mal die andere Konfiguration vorteilhaft.

Wenn ein Programm die Abarbeitung in mehreren Prozessen erlaubt, steht nicht fest, welcher Transputer welche Aufgabe übernimmt. Normalerweise muß daher beim Programmieren die Architektur berücksichtigt werden; beim Compilieren muß die Zahl der Transputer mitangegeben werden. Besser wäre, wenn ein Programm hiervon unabhängig wäre. Ein spezielles Betriebssystem sollte die Verteilung der Prozesse übernehmen.

Ein solches System wird von Tim King (Perihelion Software Limited, England) — der auch das Amiga-DOS schuf — entwickelt. Das System trägt den Namen »Helios« (griech.: die Sonne); es ist eng an Unix angelegt. XWindows wird als Benutzer-Schnittstelle unterstützt, unter welchem ein Command Line Interface ähnlich der Unix C-Shell läuft. C-Compiler, Assembler und Linker sind in der Shell integriert.

Helios verwaltet Transputer unabhängig von der Konfiguration. Das System selbst ist komplett auf alle Transputer verteilt. Helios schafft es auch, Prozesse über eine beliebige Gruppierung zu verteilen. Dabei können Transputer über große Entfernung Daten austauschen, auch wenn andere Transputer in der Kette liegen. Funktionen eines defekten Chips werden von anderen Prozessoren übernommen. Allerdings kostet die Übertragung in einer Kette von Transputern Zeit. Die »Relaisstationen« werden gebremst. Daraus ergibt sich, daß ab einer bestimmten Zahl von Chips mehr Zeit für die Übermittlung benötigt wird, als durch die Aufteilung in mehrere Teilaufgaben gewonnen werden kann. Der Grenzwert liegt laut Tim King etwa bei 400 bis 500 Transputern — ein Wert, über den man sich keine graue Haare wachsen lassen sollte.

Schon mit weitaus weniger Prozessoren sind Transputersysteme prädestiniert für rechenintensive Aufgaben aus allen Bereichen der Technik und der Wissenschaft. Gerade auf dem Gebiet der Simulationen eröffnen sich weite Einsatzgebiete:

- In der Luft- und Raumfahrttechnik,
- der Astronomie,
- Chemie,
- Biologie,
- Physik
- und der Wirtschaft.

Natürlich interessiert sich auch Commodore für diese neuen Prozessoren; könnten es doch die Transputer sein, die in der Zukunft die Computerszene beherrschen.

So entwickelt Commodore in Braunschweig ein Transputer-Board für den Amiga 2000. Ein Prototyp ist bereits fertig. Wir haben uns das Board bei Commodore angeschaut. Dabei hatten wir auch Gelegenheit mit den Entwicklern über die Zukunft des Amiga zu reden.

1. Elemente zur Autokonfiguration des Boards (oben links)
2. Der Linkadapter von Inmos
3. Bausteine, die den Speicherzugriff ermöglichen
4. Die Versorgungsfrequenz von 5 MHz liefert ein Quarz
5. Das Herz der Platine ist der Transputer, ein T414
6. Jumper zur Anpassung an unterschiedliche RAM-Zugriffszeiten
7. Ein DIP-Schalter dient zur Einstellung der Taktfequenz von 15 bis maximal 35 MHz
8. Die PALs befinden sich rechts
9. Alle Signale des Transputers an einer Steckerleiste
10. Oben in der Mitte ist das RAM untergebracht

Die Tabelle erläutert die Einzelheiten der Platine

Rasantes Board

Die Platine kann als eine wahrhaft rasante Entwicklung bezeichnet werden, und das in zweierlei Beziehung:

Zunächst einmal in bezug auf die Rechenleistung. Mit einem T414 erreicht das System bereits die Leistung eines AT. Für die Rechengeschwindigkeit des Transputers ist die Zugriffszeit des RAM mitentscheidend. Ein Vorteil: Die Platine läßt sich beim Austausch der RAM-Chips einfach umkonfigurieren, um ohne Waitstates zu laufen.

Imposant ist vor allem das Tempo, mit dem die Entwickler unter Leitung von Dieter Preiss die Platine fertigstellten. Heiko Czerwinski baute den größten Teil der Hardware, während Wolf Schmidt an der Software arbeitete und immer noch arbeitet. Im September '87 begannen die beiden mit den Vorstufen. Die erste Testplatine bestand nur aus einem Linkadapter. Teil 2 enthielt zusätzlich eine RS424-Schnittstelle. Der jetzige Prototyp wurde im Mai '88 fertig. Er enthält 1 MByte

Transputer im Einsatz

Als Sponsor der Entwicklung der Transputer-Technik für den Amiga tritt die Gesellschaft für Biotechnologische Forschung auf. Die GBF ist auf der Suche nach einer Low-Cost-Lösung für aufwendige Datentechnik im Bereich der Gentechnologie.

Ziel ist eine 3D-Darstellung von Molekül- und Zellstrukturen. Es soll eine Möglichkeit erarbeitet werden, die Oberfläche von Molekülen zu berechnen und grafisch darzustellen. Anschließend sollen die Verbindungen im Labor gezielt synthetisiert werden.

Ein zweites Projekt ist die Realisation einer Gen-Datenbank. Beide Projekte können als recht ehrgeizig bezeichnet werden. Ähnliche Funktionen lassen sich lediglich von wenigen Großrechnern in der chemischen Industrie verwirklichen. Dieter Preiss schätzt, daß ein System, das die geforderten Bedingungen erfüllt, mehrere hundert Transputer enthalten muß. Zur Datenverwaltung bietet sich hierbei eine Baumstruktur von Transputern an. Jeder Transputer könnte eine Aufgabe an drei weitere Partner weiterleiten. Bis schließlich am unteren Ende des Baums viele Transputer nach unterschiedlichen Kriterien eine Datei durchforsten. Sobald auch nur einer der Transputer fündig wird, meldet er dies dem Hauptprozessor.

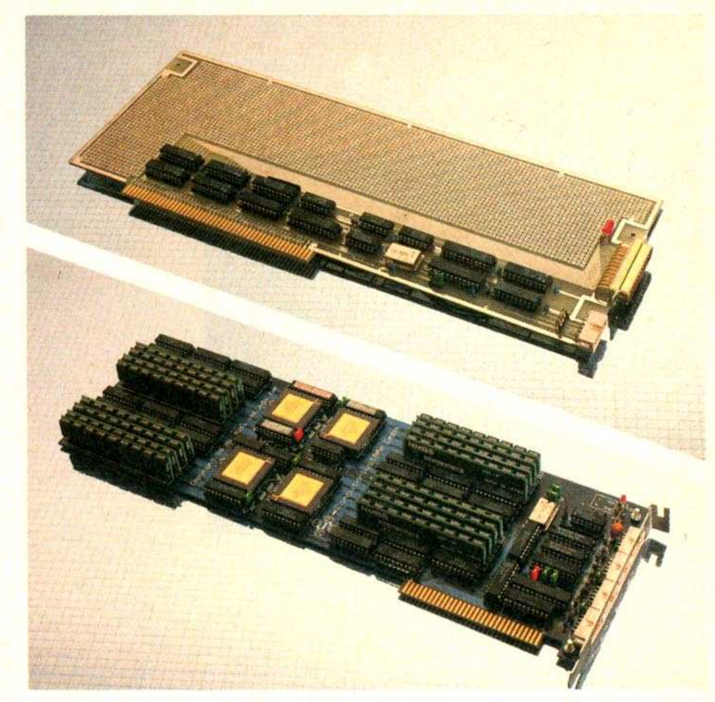
Bis das Projekt verwirklicht sein wird, vergehen bestimmt noch mehrere Jahre. Sollte der Plan gelingen, wäre dies allerdings ein Meilenstein in der Transputer-Forschung.

RAM, einen T414, das Linkinterface, die Speicherlogik und Elemente zur Autokonfiguration.

Auf der Karte befindet sich ein Transputer mit dem Interface zum Host-Computer, dem Amiga. Drei Links des T414 sind noch unbelegt. Die leeren Steckplätze des Amiga können weitere Transputerkarten aufnehmen und mit Strom versorgen. So lassen sich vier Karten mit je vier Transputern einstecken. Die neuen Platinen können dann über die Links mit der Transputerkarte verbunden werden. Das ergibt einen Amiga mit 17 Transputern, dessen Leistung bis zu 170 MIPS beziehungsweise 20 MFLOPS erreicht. Mehrere Amiga können mit Transputern zu einem Netzwerk zusammengeschlossen werden: Alle Amiga formen ein großes System, dessen Ressourcen allen Benutzern zugänglich sind.

Dieter Preiss denkt sogar schon darüber nach, die Links mit Hilfe von Licht zu verwirklichen. Dies ist schneller und erlaubt längere Verbindungen (50 Meter). Dieter Preiss ist es, der den Einsatz von Transputern mit dem Amiga maßgeblich fördert. Er stellte uns auch ein Manuskript eines Vortrags zur Verfügung, den er bei der letzten Entwicklerkonferenz von Commodore in Amerika hielt. Dort sind die Aktivitäten in diesem Sektor nach seiner Meinung noch gering; das Interesse ist allerdings vorhanden.

Der deutsche Entwicklungschef setzt auf Helios. Er ist allerdings nicht begeistert über die enge Verwandtschaft zu Unix. Dieses Betriebssystem unterstützt kein richtiges Multiprocessing. Die neue Transputer-Technologie erfordert auch den Mut neue Felder zu betreten: »Niemand würde auf die Idee kommen, MS-DOS auf Transputer umzusetzen.«



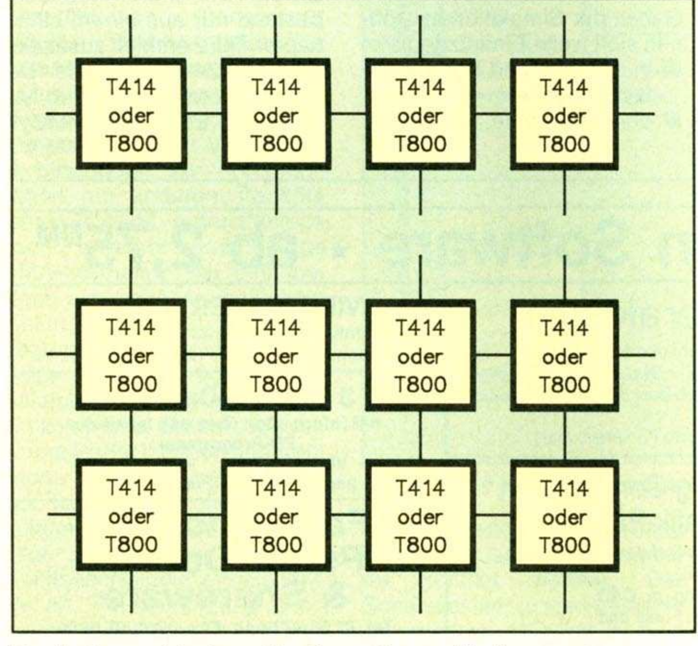
»Mega-Link 01«, die Transputerkarte von Sang mit vier T800 und darüber das Interface für den Amiga 2000.

Das CLI von Helios läuft auf dem Amiga als eigenständiger Task in einem eigenen Fenster (Con:). Im Helios-Window kann dann der Transputer angesprochen und programmiert werden. Gleichzeitig kann auf der Amiga-Seite gearbeitet werden.

Ein Vorteil von Helios: Objekte werden wie beim Amiga logisch verknüpft. Objekte können sein:
- Consolen
- Shells
- File Server
- Anwender-Programme
- und ähnliches

Jedes Objekt kann aus einem einzelnen, mehreren Transputern oder auf einem über Linkadapter angeschlossenen Computer bestehen.

Sobald ein unbekanntes Device angesprochen wird, sucht das Betriebssystem im ganzen System. Beispielsweise sucht es nach dem logischen Device SYS: im Amiga. Wird Helios fündig, trägt er das Gerät in einer Liste ein. Wenn keine direkte physikalische Verbindung besteht, wählt Helios Umwege über Transputer. Beim erneuten Aufruf wird das Gerät sofort gefunden. Sicher möchten jetzt viele Besitzer eines Amiga wissen, wann die Transputerplatine auf den Markt kommt und vor allem was sie kosten wird. Doch hier müssen alle Interessenten noch etwas Geduld haben. Es existieren noch keine konkreten Pläne über den Vertrieb des Boards. Wichtiger ist für Commodore die AT-Karte, an der fieberhaft gearbeitet wird. Sie soll im Herbst in den Handel kommen.



Es sind verschiedene Konfigurationen für Transputer möglich, zum Beispiel: Pipeline, 2D-Gitter-Struktur

Der erste Schritt

Erst wenn abzusehen ist, daß Tranputer ein breites Interesse finden und sich durchsetzen, wird Commodore seine Aktivitäten konkretisieren. Zur Zeit ist an eine erste Serie von 200 Transputersystemen für Entwickler gedacht. Occam-, C-Compiler und Assembler sind bereits fertig; Fortran kommt in Kürze. Mit diesem relativ preiswerten System lassen sich Programme schreiben, die später auf Computern mit mehreren Transputern laufen. Den Support sollen eventuell andere Firmen übernehmen, die sich bereits auf Transputer spezialisiert haben.

Den ersten Schritt hat Commodore getan. Jetzt wäre es wünschenswert, wenn die Transputer auch den Durchbruch in den breiten Markt finden. Wir wünschen den Entwicklern viel Erfolg und danken Dieter Preiss, seinen Mitarbeitern und der Firma Sang für ihre Unterstützung zu diesem Bericht. Ulrich Brieden

Parallele Aktion

Noch viele weitere Anbieter sind im Bereich Transputer aktiv:

■ Sang bietet eine Transputerkarte für IBM-PC/XT/AT/386-Rechner an (Preise je nach Ausstattung 3000 bis 12000 Mark). Mit einem speziellen Interface (etwa 350 Mark) ist die Karte auch für den Amiga 2000 und den Atari einsetzbar. »Mega-Link 01« wird wahlweise mit vier T414 oder T800 geliefert. Die Transputer können — zusätzlich zu ihrem internen RAM — auf einen lokalen Speicher von 1 oder sogar 4 MByte zugreifen. Die Zykluszeit beträgt 250 Nanosekunden bei Verwendung von 120 Nanosekunden DRAM (200 Nanosekunden mit 70 Nanosekunden DRAM). Auf der Platine sind alle Transputer untereinander verbunden. Je ein Link wird nach außen geführt. Link 1 des ersten Prozessors dient zur Verbindung mit dem PC-Interface. Durch die Architektur ist jede Netzwerktopologie per Software realisierbar: Baum, Gitter, Pipeline und so weiter. Als Betriebssystem wird OCS (Occam-Compiler/Server) geliefert. Dies ist das offizielle Inmos-Entwicklungssystem. Sang bietet aber auch weitere Software an:
— Unix V.3,
— Helios
— und TDS.

TDS (Transputer-Development System) ist das Entwicklungssystem von Inmos. Zum System gehört unter anderem ein Occam-Compiler; die Sprache, die speziell für die Programmierung paralleler Prozesse entwickelt wurde.

An Programmiersprachen stehen C-, Pascal- und Fortran-Compiler von Inmos zur Verfügung.

Für die Zukunft plant Sang unter anderem eine Grafikkarte mit sagenhaften Features: So sollen Auflösungen von 1280 x 960 Punkte in 16 Farben bis hin zu 512 x 480 Punkten in 16000000 Farben darzustellen sein. Die Erweiterung wird mit einem eigenen Grafikprozessor ausgerüstet; X-Windows 11 wird bereits implementiert sein.

■ Wer sich intensiv mit der Thematik Transputer beschäftigen möchte, kann ein Seminar für Entwickler besuchen. Diese werden von Astek angeboten. Veranstaltungsort ist Bad Bramstedt in der Nähe von Hamburg. Die Themen der Seminare reichen über die Hardware der Transputer bis zur Software und Anwendung von Entwicklungssystemen.

■ Perihelion bietet ebenfalls laufend Informationen zu Transputern an. Anfang Juli fand in Bath (England) eine eigens einberufene Entwicklerkonferenz statt. Die Vorstellung von Helios stand im Mittelpunkt. Damit ist der Weg frei in eine neue Zukunft.

■ Inmos selbst bietet neben den Prozessoren auch eine Platine mit vier Transputern an. Außerdem liefert Inmos die wichtigen Linkadapter, um andere Computer an Transputersysteme anzuschließen.

Astek, Gottlieb-Daimler-Straße 7, 2358 Kaltenkirchen, Telefon 04191/8711
Perihelion, 24/25 Brewmaster Buildings, Charlton Trading Estate, Shepton Mallet, Somerset BA4 5QE
Sang Computersysteme, Am Wünneberg 13, 4300 Essen-Harzkopf, Telefon 0201/7101191
Inmos, 1000 Aztec West, Almondsbury Bristol, BS12 4sQ, England

Ein Star mit 24 Star

Der neue 24-Nadeldrucker von Star setzt mit seinem Komfort in der Preisklasse bis 1200 Mark neue Maßstäbe. Wir haben den Drucker am Amiga getestet.

Ein gelungenes Werk – der LC24-10 von Star schnitt in unserem Test hervorragend ab. Bei einem Preis von etwa 1200 Mark könnte der 24-Nadeldrucker ein absoluter Renner werden.

Eine Stärke des Druckers ist die große Anzahl von Schriften und Druckvariationen, die beliebig kombiniert werden können. Vier LQ-Schriften sind fest installiert. Die Schriftart »Script« sieht aus wie Handschrift; sie gefiel uns besonders. Zu den Variationen gehören Outline und Shadow sowie vierfach hohe und breite Zeichen. Weitere Schriften sollen auf Fontkarten in Kürze verfügbar sein. Der Schacht für die Karten befindet sich vorne rechts. Er kann auch benutzt werden, um eine RAM-Karte einzustecken. Damit erweitert man den internen Puffer von 7 KByte auf bis zu 39 KByte. Das reicht für 221 ladbare neue NLQ-Zeichen.

Die Druckqualität von Schrift und Grafik ist ausgezeichnet.



Das ist der neue 24-Nadeldrucker von Star: der LC24-10

Beachtlich ist die höchste Auflösung von 360 mal 360 Punkten pro Inch. Die Geschwindigkeit ist in dieser Preisklasse guter Durchschnitt. Auch die Lautstärke liegt im Rahmen. Sie läßt sich mit der Quiet-Taste weiter reduzieren.

Zum Drucken empfiehlt sich der Epson LQ-800-Treiber (auch für gängige Textverarbeitungen). Hierzu muß der LC24-10 in der Epson-Emulation arbeiten. Mit einem Standard-Centronics-Kabel (Anschluß auf der rechten Seite) wird der Drucker mit dem Parallel-Port des Amiga verbunden.

Der Drucker beherrscht zusätzlich die IBM-Steuerzeichen. Die Wahl der Emulation und der Grundeinstellung trifft der Anwender über gut zugängliche Mikro-Schalter.

Zum weiteren Komfort des LC24-10 gehört die Papier-Park-Funktion: Es genügt ein Druck auf die Taste <Paper Park>, schon transportiert der Schubtraktor das Endlospa-

LC24-10/Ein Star mit 24

pier in eine Warteposition. Danach muß ein Hebel umgestellt werden und Einzelblätter können bearbeitet werden. Diese lassen sich mit dem halbautomatischen Einzug einziehen. Dazu ist lediglich die Andruckschiene des Papiers auf der Walze anzuheben. Umgekehrt läßt sich der LC-24 mühelos wieder auf Endlospapier umstellen. Auch Endlospapier kann mit einem Handgriff in Druckposition gebracht werden. Bei Endlospapier ist zu beachten, daß das Papier korrekt hinter dem Drucker liegt, um Papierstau zu vermeiden.

Nützlich ist die Trennautomatik: Wenn Sie die Online-Taste länger als 4 Sekunden halten, fährt der Drucker Endlospapier so weit nach vorne, daß es hinter der letzten Druckspalte abgerissen werden kann. Bei erneutem Tastendruck fährt das Papier an die erste Druckspalte des neuen Blatts. Sollte der Drucker nicht an der richtigen Position stehen, läßt sich dies leicht per Mikroschritt über die Tastatur korrigieren. An der gewählten Stelle läßt sich dann über das Panel die obere Druckposition auf dem Blatt neu festlegen. Das ist eine nützliche Funktion.

Auch äußerlich haben die Techniker von Star sich etwas einfallen lassen: Die Abdeckhaube ist im Gegensatz zum LC-10 mit dem Gehäuse über eine Halterung verbunden und aufklappbar. Dabei besteht keine Gefahr, die Aufhängung abzubrechen. Wenn der Anwender die Haube zu stark aufdrückt, springt sie lediglich aus ihren Führungen.

Einziges äußerliches Manko: Das Netzkabel ist fest an der linken Rückseite montiert. Ein Kaltgeräte-Stecker wäre hier wünschenswert. Doch das ist eine Kleinigkeit, mit der sich leben läßt, denn wie gesagt der LC24-10 ist ein gelungenes Werk. Ulrich Brieden



Ein sehr schöner Ausdruck, erstellt mit Deluxe Paint II

Name des Druckers	:	Star LC24-10
Abmessungen (B x H x T)	:	410 x 120 x 328 mm
Gewicht	:	6,4 kg
Druckkopf	:	24 Nadeln
Tastatur-Funktionen	:	Online, Paperfeed, Quiet-Mode, Style (Mehrfachbelegung)
Papiertransport	:	
automatisch		Option
halbautomat.		Standard
Traktor-Typ	:	Schubtraktor eingebaut
Druckertreiber	:	Epson_LQ_800
Papierformate (mm)	:	
Einzel		140 bis 210 mm
Endlos		100 bis 250 mm
Durchschläge	:	maximal 2
Zeichen/Zeile	:	maximal 160
LQ-Schriftarten	:	Courier, Prestige, Orator, Script
Variationen	:	Breit, Schmal, Italic, Hoch, Tief, Fett, Doppelt, dreifache Breite, doppelte Höhe doppelte Höhe und Breite, vierfache Höhe und Breite, unter-, überstrichen, Outline, Shadow
Grafikmodi	:	
9-Nadel-Grafik		480, 640, 720, 960, 1920
24-Nadel-Grafik		480, 720, 960, 1440, 2880
höchste Auflösung	:	360 x 360 Punkte/Inch
Puffer	:	7 KByte
Ladbare Zeichen	:	50 Zeichen (mit optionaler Speicherkarte 221)
Hexdump/Selbsttest	:	ja/ja
Geschwindigkeiten	:	
gemessen (angegeben)		
EDV Pica		115 (142) Z/sec
LQ Courier		43 (47) Z/sec
Testbrief EDV		24.56 sec
Testbrief LQ		48.23 sec
Lautstärkeeindruck	:	mittel
Besonderheiten	:	Font- und Speicherkarten, Trennautomatik
Listenpreise	:	(empf. Preise laut Hersteller inkl. MwSt.)
Farbband S/W		ca. 15 Mark
Drucker		ca. 1200 Mark
Hersteller	:	Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthalerallee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Tel. 06196/7018-0
Bezugsquelle	:	Fachhandel

Wichtige Daten des LC24-10 im Überblick

Normalschrift
Kursivschrift
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
LQ-Schriften:
Courier
Prestige
ORATOR
Script
Kursivschrift
Fettdruck
überstreichen
Shadow Outline
Shadow+Outline

Viele Schriftvarianten



Outline und Shadow in mehreren Größen

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Drucker Star LC24-10

10,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der LC24-10 schneidet unter den 24-Nadel-Druckern seiner Preisklasse hervorragend ab. Der Drucker ist gut zu bedienen und recht flott. Er ist für jeden interessant, der am Amiga einen preiswerten Drucker für Korrespondenzen, Schwarzweißgrafiken und auch Listings sucht.

Positiv: Viele Schriften und Variationen, Parkfunktion, Trennautomatik, gute Bedienung über das Panel, hohe maximale Auflösung.

Negativ: Netzstecker fest angebracht, Endlospapier bleibt beim Einziehen gelegentlich an der Abdeckhaube hängen.

DATEN

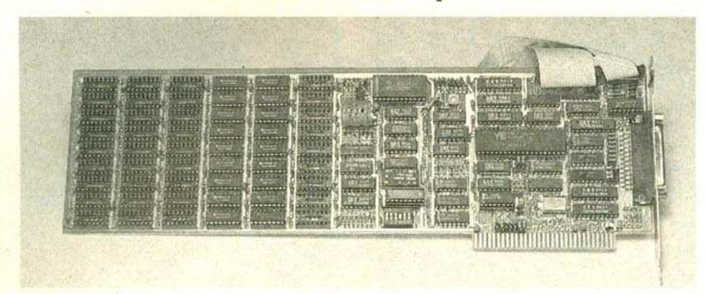
Produkt: Star LC24-10
Preis: etwa 1200 Mark
Hersteller: Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthalerallee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Tel. 06195/7018-0

PC hat's nötig

Die PC-Karte im A2000 stellt nur einen externen Laufwerkanschluß als Schnittstelle zur Verfügung. Die Zusatzkarte von Sky-Ware erweitert den PC-Teil um einen seriellen Anschluß, einen parallelen Port, eine Echtzeituhr sowie Speicher.

Besitzer eines Sidecar oder eines A2000 mit eingebauter PC-Karte kennen das Problem: Der PC-Teil arbeitet zwar reibungslos, aber leider fehlen einige sinnvolle Erweiterungen. Am meisten fällt das Fehlen der seriellen Schnittstelle auf. Sie wird auch nicht wie die Bildschirmausgabe oder die parallele Schnittstelle vom Amiga emuliert. Will man also mit dem PC-Teil Datenfernübertragung betreiben, muß eine Schnittstellenkarte gekauft werden. Ein Beispiel für eine gute Zusatzkarte ist die Multifunktionskarte von Sky-Ware.

Die Karte, die einen langen PC-Steckplatz im Amiga 2000 beziehungsweise dem Sidecar belegt, stellt eine serielle Schnittstelle bereit, die mit COM1 oder COM2 ansprechbar ist. An diese serielle Schnittstelle kann unter anderem auch eine PC-kompatible Maus angeschlossen werden. Außerdem ist ein paralleler Port (etwa für Drucker) eingebaut, der über LPT1 oder LPT2 aktiviert werden kann. So muß der Amiga beim Drucken nicht mehr den Parallel-Port emulieren und ist für andere Zwecke



Alles auf einer PC-kompatiblen Steckkarte: serielle und parallele Schnittstelle, Joystick-Port, Speichererweiterung und batteriegepufferte Echtzeituhr

frei. Vorteilhaft ist das Vorhandensein einer akkugepufferten Echtzeituhr, um das korrekte Systemdatum nach jedem Einschalten griffbereit zu haben.

Zum Auslesen der Uhrzeit muß ein auf einer mitgelieferten Diskette enthaltenes Programm gestartet werden. Danach ist das System auf die aktuelle Zeit eingestellt. Nicht unbedingt erforderlich, aber zusätzlich eingebaut, ist ein Gameport, um einen PC-kompatiblen Joystick anzuschließen.

Wie bereits erwähnt, verfügt die PC-Karte »nur« über 512 KByte Hauptspeicher, das Sidecar besitzt sogar nur 256 KByte. Mit Hilfe der Schnittstellenkarte läßt sich dieser Speicher auf insgesamt 640 KByte erweitern. Dazu müssen für je 128 KByte je 18 RAM-Bausteine des Typs 4164 (Stückpreis derzeit etwa 4,50 Mark) in die dafür vorgesehenen Steckplätze eingesteckt und die zum Erkennen nötigen Jumper gesetzt werden.

Alles in allem macht die Karte einen guten Eindruck. Sie ist sauber verarbeitet, kompatibel und dank der mitgelieferten Anleitung einfach zu installieren. Der Preis von 168 Mark ohne RAM-Bausteine ist für die zusätzlichen Ports und die Uhr angemessen. Auf jeden Fall ist die Multifunktionskarte für jeden A2000- und Sidecar-Besitzer eine höchst sinnvolle Anschaffung. dm

Info: Sky-Ware, Peter Engels, Kreisstr. 29, 5308 Rheinebach 14, Tel. 02226/5714, Preis: ohne RAM 168 Mark, mit 128 KByte RAM 249 Mark

---

Kreativ-TV

Wer das Fußball-Europa-Pokalspiel Bayern München gegen Real Madrid am Fernseher verfolgte, erlebte unbewußt den Einsatz des »Amiga Television«-Mobils.

Der Amiga wird nun auch in der Sportübertragung eingesetzt. Commodore stellte ein Medienmobil vor, das einen herkömmlichen Übertragungswagen unterstützen soll. Wo bisher noch die Sendezentrale einspringen mußte, um Diagramme oder Wertungstabellen anzufertigen, verrichtet jetzt der Amiga seinen Dienst. Mit ihm werden Ergebnislisten erstellt und Grafiken erzeugt.

Als Basis für das Mobil dient ein Mercedes 1320 L. Normalerweise wird dieser Fahrzeugtyp als Wohnmobil verwendet, aber durch den Umbau faßt er nun hochkarätige Technik.

Bisher war der Aufwand, den diese Technik erfordert, zu groß, um sie mobil einzusetzen. Allein drei Personen waren notwendig, um eine Zeitlupe einzuleiten. Dafür war in einem Ü-Wagen kein Platz. Durch die AT-Computer im Medien-Mobil läßt sich diese Zeitlupe nun durch einen einfachen Mausklick auslösen. Die AT übernehmen die zeitkritische Steuerung.

Über 210 serielle Schnittstellen können diese Computer alle Bausteine im Medien-Mobil steuern.



Foto: Commodore

Die Amiga-Computer sind dagegen dem Präsentations-Bereich zugeordnet. Obwohl die moderne Technik von Schriftgeneratoren schon recht flexibel ist, kann sie in keiner Weise mit dem Amiga konkurrieren. Programme wie Deluxe Paint, Sculpt 3D oder Videoscape bieten hier Möglichkeiten, wie sie bisher nur durch Großrechner unter hohem Kostenaufwand realisiert werden konnten. Weil der Amiga aber kein hochspezialisierter Grafik-Computer ist, sondern ein recht vielseitiges Gerät, läßt er sich auch für solche Anwendungen wie Datenverwaltung einsetzen.

Die Koppelung der Computer des Medien-Mobils mit Zeiterfassungs-Einrichtungen ermöglicht eine vollautomatische Ranglisten-Erstellung. Zwischenergebnisse lassen sich auf Druckern ausgeben, oder über zwei Modems direkt in die Computer der Kommentatoren überspielen. Der Aufwand einer Sportübertragung wird so verkleinert, aber gleichzeitig die Informationsvielfalt erhöht. Ein Beispiel mehr, daß es sich bei dem Amiga nicht um einen Spielcomputer handelt, sondern um eine ausgewachsene Datenverarbeitungsmaschine. mi

Die nächsten Einsatztermine:
- September
  1.9.-4.9. CSIO Reitturnier, Larnaken/Belgien
  7.9.-11.9. CSIO Reitturnier, Donaueschingen
- Oktober
  1.10.- 9.10. Swiss Indoor, Tennis Basel
  21.10.-23.10. Danish Open, Badminton Kopenhagen
  26.10.-30.10. Masters Reitturnier, Stuttgart
- November
  16.11.-20.11. Volvo Worldcup, Reiten Berlin
- Dezember
  19.12.-22.12. Ski Worldcup, St. Anton/Österreich
  28.12.-31.12. Eishockey, Stuttgart (ARD)

Die eigen

Desktop Publishing, ein Begriff, den mittlerweile wohl jeder Computer-Besitzer kennt. Die professionellen Programme sind meist ziemlich teuer, daher bieten wir ein Basic-Programm an, mit dem Sie eigene Zeitungen erstellen können.

Zu einer Druckseite gehört nicht nur normaler Text, sondern auch Grafiken und verschiedene Zeichensätze. Außer diesen Grundelementen ist es wichtig, daß Teile der Seite beliebig plaziert werden können.

Für die Ausgabe auf einem Drucker muß die Auflösung entsprechend hoch sein, damit eine gute Qualität erreicht wird.

Der Amiga stellt die benötigte Basis zur Verfügung, sie muß nur richtig genutzt werden. Die Idee zu »Printmate« entstand anläßlich der Gründung eines Amiga-Clubs. Die Zielsetzung war ein Programm, mit dem die Gestaltung von A4-Seiten leicht zu verwirklichen ist. Dies ist auf dem Amiga sogar in Basic möglich: der Beweis liegt als Listing vor Ihnen.

Doch jetzt zum Programm Printmate selbst. Zuerst zu den Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit Printmate seine Arbeit einwandfrei verrichten kann. Ihr Amiga muß mindestens 512 KByte Speicher besitzen. Außerdem wird ein Epson-kompatibler Drucker benötigt, der grafikfähig sein muß. Da Printmate verschiedene Bibliotheken verwendet, müssen folgende Dateien zusammen mit den drei Listings in einem Dateiverzeichnis stehen:

```
graphics.bmap    intuition.bmap    layers.bmap
diskfont.bmap    exec.bmap
```

Da verschiedene Zeichensätze verwendet werden, müssen sich diese im Verzeichnis FONTS auf der Boot-Diskette befinden. Auf Ihrer Workbench sind die im Programm anwählbaren Fonts vorhanden.

Printmate besteht aus drei Programmteilen (siehe Listings 1 bis 3). Nach dem Abtippen starten Sie das Programm durch einen Doppelklick auf das Symbol Printmate. Es erscheint ein Fenster mit einem Lauftext. Wenn Sie in diesem Fenster einmal die linke Maustaste betätigen, wird das Programm »Zeichnen.Print« nachgeladen. Es dient zur Eingabe von Text und zur Erstellung von Grafiken. Im folgenden stellen wir die einzelnen Punkte der Pull-Down-Menüs vor.

Projekt

— Layout: Das Programm »Layout.Print« wird geladen und gestartet. Zu den Funktionen später mehr.
— Quit: Verlassen des Programms, nach Sicherheitsabfrage.

Zeichnen

— Freihand: Dies ist der Modus, mit dem gestartet wird. Hier können Sie — bei gedrückter linker Maustaste — beliebig auf der Zeichenfläche herumfahren.
— Linie: Um gerade Linien zu ziehen, wählen Sie diesen Punkt an. Wenn sich der Mauszeiger über dem Anfangspunkt befindet, drücken Sie die linke Maustaste. Nun führen Sie den Zeiger auf den Endpunkt und lassen die Taste los.
— Rechteck: Hier verfahren Sie wie bei Linie, nur legen Sie den linken oberen und den rechten unteren Eckpunkt fest.
— Ellipse: Der erste festzulegende Punkt ist der Mittelpunkt. Durch Bewegen der Maus verändern Sie dann den Radius der Ellipse in X- und Y-Richtung.
— Flächen füllen: Sobald Sie die linke Maustaste drücken, wird die den Mauszeiger umgebende Fläche gefüllt.
— Vergrößern: Dient dazu, einzelne Punkte der Grafik zu setzen. Nach Auswahl des Menüpunkts fordert Printmate Sie auf den gewünschten Bereich zu bestimmen. Mit gedrückter linker Maustaste können Sie nun ein Rechteck über die Zeichenfläche bewegen. Nach Loslassen der Taste wird dieser Teil achtfach vergrößert dargestellt. In dem erscheinenden Fenster befinden sich unten sechs Schalter. Mit den zwei kleinen Rechtecken können Sie die Zeichenfarbe (schwarz oder weiß) bestimmen. Wollen Sie das angezeigte Stück ganz weiß oder schwarz einfärben, klicken Sie das entsprechende große Rechteck an. Der Pfeil nach links bringt Sie in den normalen Zeichenmodus zurück. Sollten Sie Fehler gemacht haben, macht ein Klick auf den Schalter »SOS« alle Änderungen rückgängig.
— Text: Nach der Aufforderung durch das Programm können Sie bestimmen, wo Sie beginnen wollen. Dazu bewegen Sie den Cursor — bei gedrückter linker Maustaste — auf die ausgewählte Position. Nun können Sie Text eingeben. Durch Drücken von <Esc> gelangen Sie wieder in den Zeichenmodus.
— Löschen ein/aus: Alle Punkte von Freihand bis Ellipse sind hiervon betroffen. Sehen Sie vor dem Menüpunkt einen Haken, zeichnet Printmate die Figuren in der Hintergrundfarbe. Sie werden also gelöscht. Durch nochmaliges Anwählen schalten Sie wieder Schwarz als Zeichenfarbe ein.
— Füllmuster auswählen: Bei dem Menüpunkt Flächen füllen wurde schon beschrieben, wie man Flächen füllt. Aber Printmate bietet auch die Möglichkeit, Flächen mit Mustern zu füllen. In dem erscheinenden Fenster sehen Sie acht Muster, die durch Anklicken anwählbar sind. Der Pfeil nach links führt wieder in den Zeichenmodus.

Zeichensatz

Mit dem Printmate ist es auch möglich, verschiedene Zeichensätze unterschiedlicher Größe zu verwenden. In diesem Menü finden Sie die Zeichensätze der Workbench.

Stil

— Normal: Die Zeichen erscheinen, wie von Basic gewohnt, ohne Besonderheiten. Schaltet alle anderen Punkte wieder aus.

2000 Mark

Carsten Hecht, der Autor von »Printmate« besucht zur Zeit die 11. Klasse des Gymnasiums. In Zukunft will er die Leistungskurse Mathematik und Wirtschaft belegen. Der erste Computer mit dem er in Kontakt kam, war ein Sinclair ZX-81. Vor fünf Jahren kaufte er sich dann einen C 64. Nach vier Jahren Basic- und Assemblerprogrammierung erfolgte dann der Übergang zum Amiga. Außer diesem Computer beschäftigt er sich mit einem PC und einem Atari ST. Für die 2000 Mark jedoch wird eine Speichererweiterung für den Amiga angeschafft.



e Zeitung

— Unterstrichen: Zur Hervorhebung können die Buchstaben unterstrichen werden.
— Fett: Die Buchstaben erscheinen breiter.
— Kursiv: Schräg gestellte Schrift.
— JAM1: Bei der Ausgabe werden nur die schwarzen Teile des Zeichens eingefügt.
— JAM2: Im Gegensatz zu JAM1 wird um das Zeichen herum ein weißes Rechteck gezeichnet. Damit können Texte in Grafiken eingesetzt werden ohne unleserlich zu werden.

NEU: Der DesktopPublisher PrintMate

PrintMate, das ist der Name des neuen Desktop-Publishers.

Mit PrintMate können Sie zum Beispiel Einladungen, Werbebroschüren oder sogar die Zeitschrift Ihres Computerclubs oder Kegelvereins auf einfache Weise entwerfen und ausdrucken. Die Ausdrucke können jeweils maximal die Größe eines DIN A4-Blattes haben.

I ♥ PrintMate

Eine Seite besteht dabei aus mehreren Teilen bzw. Artikeln. In eine Seite kann außerdem eine Headline eingebunden werden.

Ein Ausschnitt aus einer fertigen Seite, die mit »Printmate« erstellt wurde

Ausschnitt
— Dimensionieren: Dient zur Bestimmung eines Ausschnitts, der später noch weiterverarbeitet werden kann. Die Festlegung erfolgt wie beim Zeichnen von Rechtecken.
— Ausschneiden: Der markierte Teil der Grafik wird aus dem Bild entfernt.
— Einkleben: Der definierte Ausschnitt wird eingezeichnet. Bewegen Sie dabei die Maus, wird die Grafik ständig eingefügt. Dadurch sind interessante Effekte erreichbar.
— Invertieren: Der ausgesuchte Bereich wird invertiert. Das heißt, daß alle schwarzen Punkte weiß werden und umgekehrt.
— Verkleinern: Die im Ausschnitt enthaltene Grafik kann stufenlos verkleinert werden. Die Einstellung der Größe geschieht wieder über ein flexibles Rechteck.
— Speichern: Zur späteren Verwendung lassen sich Ausschnitte auf Diskette speichern.

Floppy
— Headline laden: Die Überschrift für die gesamte Seite nennt sich Headline. Sie wird später beim Ausdruck vierfach vergrößert ausgegeben. Wie bei allen anderen Ladefunktionen werden Sie nach dem Pfadnamen gefragt, in dem die Datei liegt. Ist zum Beispiel im Laufwerk DF0: im Unterverzeichnis »Arts« die Datei »Kopf1« zu finden, so geben Sie als Pfad folgendes ein:

```
DF0:Arts/
```

Printmate legt eigene Verzeichnisse an. Nun zeigt das Programm nacheinander die enthaltenen Dateien an. Es erscheint die Frage, ob geladen werden soll oder nicht. Drücken Sie <j>, lädt Printmate die Daten. Bei <n> wird die nächste Datei angezeigt. Wollen Sie doch nicht mehr laden, drücken Sie <c>. Die Headline läßt sich mit Ausschnitt-Einkleben im Bild unterbringen.
— Ausschnitt laden: Auf Diskette befindliche Ausschnitte können geladen werden.
— Headline speichern: Dient zum Speichern einer Headline. Hier muß der gesamte Name des Programms (mit Pfad) angegeben werden. Zum Beispiel:

```
DF0:Arts/Kopf
```

Nach der Erstellung von Headlines und Ausschnitten ist die Arbeit im Programm Zeichnen.Print erledigt. Nun können Sie dazu übergehen, das Layout der Seite zu generieren. Bedenken Sie aber, daß auf eine A4-Seite sechs ganze und zwei halbe Zeichenflächen passen. Wie oben erwähnt, wählen Sie nun im Menü Projekt den Punkt Layout an. Auf die Sicherheitsabfrage antworten Sie mit <j>, wenn Sie das Layout erstellen wollen. Möchten Sie noch weiter zeichnen, geben Sie <n> ein. Nach einer kurzen Ladezeit erscheint der Bildschirm des Programms »Layout.Print«. Da die Fläche 960 x 700 Punkte groß ist, kann sie der Amiga nicht komplett auf den Bildschirm bringen. Der Ausschnitt ist jedoch schnell verschiebbar. Dazu drücken Sie die linke Maustaste und bewegen den Zeiger an den Bildschirmrand, der in der gewünschten Richtung liegt. Auch hier finden Sie wieder Pull-Down-Menüs, die jetzt erklärt werden.

Projekt
— Zurück: Hiermit gelangen Sie wieder zurück zum Zeichenprogramm.
— Quit: Wie schon im anderen Programm (Zeichnen.Print), verlassen Sie hiermit Printmate.

Editieren
— Ausschnitt einkleben: Die mit dem Zeicheneditor erstellten Grafiken können nun beliebig auf der Seite plaziert werden. Dies geschieht analog wie im Zeicheneditor.
— Rahmen ein: Die Seite wird mit einem Rahmen umgeben.
— Alles löschen: Löscht die gesamte Seite nach einer Sicherheitsabfrage.
— Teil löschen: Durch diesen Punkt können Sie rechteckige Bereiche löschen. Gehen Sie bitte vor wie beim Zeichnen von Rechtecken, um die Ausmaße festzulegen.

In-/Output
— Ausschnitt laden: Dient zum Laden von Ausschnitten von der Diskette.
— Headline laden & einkleben: Die erstellten Headlines werden geladen und vierfach vergrößert im Bild eingefügt.
— Seite speichern: Ist Ihre A4-Seite fertig, können Sie sie auf einer Diskette speichern. Geben Sie bitte den gesamten Pfad an.
— Seite laden: Gespeicherte Seiten können geladen und weiterbearbeitet werden.
— Seite drucken: Ausgabe der Seite auf Epson-kompatiblen Druckern im A4-Format.
— Teil ausdrucken: Rechteckige Bereiche können markiert und ausgedruckt werden. Nach der Bestimmung des linken oberen und des rechten unteren Eckpunkts fragt Printmate, ob im A4-Format gedruckt werden soll. Antworten Sie mit <j>, wird der Ausschnitt auf das Format gebracht. Drücken Sie jedoch <n>, können Sie die Maße selbst verändern. Der angezeigte Wert läßt sich mit den Tasten <Cursor links> und <Cursor rechts> in Zehnerschritten editieren. Um die Werte jeweils um eins zu erhöhen oder zu erniedrigen, dienen die Tasten <Cursor rauf> und <Cursor runter>. Erscheint der richtige Wert, drücken Sie einfach <RETURN>. Vergrößerte Ausdrucke von Teilen ist leicht machbar.

Am besten, Sie probieren sich gleich an Ihrer ersten Seite. Noch eine Bitte zum Schluß: Machen Sie uns mit Ihrer eigenen Zeitung nicht allzuviel Konkurrenz ... Carsten Hecht/rb

Programmname:	PrintMate
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	.bmap-Dateien siehe Text

```
Programm : PrintMate
--------------------

 1 vs0 CLEAR,70000&:WINDOW CLOSE 1
 2 DQ  LIBRARY "intuition.library"
 3 x3  LIBRARY "graphics.library"
 4 3G  SCREEN 1,640,256,1,2:WINDOW 2," ",(200,85)-(440,130),0,1
 5 HU  PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,0,0,0:MENU OFF
 6 I8  FOR y=7 TO 37 STEP 10
 7 nx1  CIRCLE (10,y),5:PAINT (10,y),1:CIRCLE (230,y),5:PAINT (230,
        y),1
 8 DIO NEXT
 9 z3  FOR y=0 TO 45 STEP 7
10 3y1  LINE (20,y)-(20,y+5),1:LINE (220,y)-(220,y+5),1
11 GLO NEXT
12 OA  LOCATE 3,12:PRINT"PrintMate"
13 KY  ti$=STRING$(30,".")+" PrintMate -  Written 1988 by Carsten H
       echt - Copyright 1988 by AMIGA-MAGAZIN - Bitte dr"+CHR$(252)
       +"cken Sie die linke Maustaste ! "+STRING$(10,".")
14 bp  ti$=ti$+" The Future of this Programme depends on you - Spre
       ad the Name, not the Programme ! "+STRING$(30,".")
15 XM  FOR i=0 TO .55 STEP .003:PALETTE 0,i,i,i:NEXT
16 72  i=1
17 qv  WHILE MOUSE(0)=0
18 Hq1  text$=MID$(ti$,INT(i),30)+CHR$(0)
```

Listing 1. Das Ladeprogramm »Printmate«

```
19 Xw   IF INT(i)=i THEN
20 2c2   CALL WaitTOF:CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(text$),0)

21 RP    POKEL WINDOW(7)+32,SADD(text$)
22 IB1  END IF
23 13   i=i+.125:IF i=LEN(ti$)-30 THEN i=1
24 pd0 WEND
25 TM  PALETTE 0,0,0,0:WINDOW CLOSE 2:CHAIN"Zeichnen.Print"
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. »Printmate« ist das Ladeprogramm für die zwei Editoren. Bitte alle Listings mit Checkie42+ (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.

Programmname:	Zeichnen.Print
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	.bmap-Dateien siehe Text

```
Programm : Zeichnen.Print
-------------------------

  1 v10 LIBRARY "graphics.library"
  2 DQ  LIBRARY "intuition.library"
  3 ks  LIBRARY "diskfont.library"
  4 BX  DECLARE FUNCTION OpenFont& LIBRARY
  5 X9  DECLARE FUNCTION OpenDiskFont& LIBRARY
  6 iH  DECLARE FUNCTION TextLength% LIBRARY
  7 tL  DECLARE FUNCTION AskSoftStyle& LIBRARY
  8 ok  DECLARE FUNCTION SetSoftStyle& LIBRARY
  9 kH  SCREEN 1,640,256,1,2:DIM a%(6250),b(6250):DIM SHARED must%(7
        )
 10 TQ  ON ERROR GOTO Fehler
 11 2h  style=0:draw=1:ze$="topaz8":f.ho%=8:jam%=1:mus%=1
 12 Fc  WINDOW 2,"PrintMate",(90,28)-(570,228),0,1:PALETTE 0,0,0,0:P
        ALETTE 1,0,0,0
 13 SW  MENU 1,0,1,"Projekt":MENU 1,1,1,"Layout"
 14 Zf  MENU 1,2,1,"Quit  ":MENU 2,0,1,"Zeichnen"
 15 63  MENU 2,1,2,"   Freihand            "
 16 sn  MENU 2,2,1,"   Linie               "
 17 v8  MENU 2,3,1,"   Rechteck            "
 18 oP  MENU 2,4,1,"   Ellipse              "
 19 wv  MENU 2,5,1,"   Fl"+CHR$(228)+"che f"+CHR$(252)+"llen
        "

 20 87  MENU 2,6,1,"   Vergr"+CHR$(246)+CHR$(223)+"ern               "

 21 C3  MENU 2,7,1,"   Text                "
 22 p9  MENU 2,8,1,"   L"+CHR$(246)+"schen ein/aus        "
 23 Zm  MENU 2,9,1,"   F"+CHR$(252)+"llmuster ausw"+CHR$(228)+"hlen
        "

 24 VK  MENU 3,0,1,"Zeichensatz":MENU 3,1,2,"   Topaz 8     "
 25 Ta  MENU 3,2,1,"   Topaz 9     ":MENU 3,3,1,"   Topaz 11    "
 26 22  MENU 3,4,1,"   Ruby 12     ":MENU 3,5,1,"   Ruby 15     "
 27 XQ  MENU 3,6,1,"   Diamond 12  ":MENU 3,7,1,"   Diamond 20  "
 28 1T  MENU 3,8,1,"   Opal 9      ":MENU 3,9,1,"   Opal 12     "
 29 Xn  MENU 3,10,1,"   Emerald 17 ":MENU 3,11,1,"   Emerald 20 "
 30 on  MENU 3,12,1,"   Garnet 9   ":MENU 3,13,1,"   Garnet 16  "
 31 OW  MENU 3,14,1,"   Sapphire 14":MENU 3,15,1,"   Sapphire 19"
 32 LK  MENU 4,0,1,"Stil":MENU 4,1,2,"   Normal       "
 33 dG  MENU 4,2,1,"   Unterstrichen":MENU 4,3,1,"   Fett         "
 34 CN  MENU 4,4,1,"   Kursiv       ":MENU 4,5,1,"   JAM1         "
 35 af  MENU 4,6,2,"   JAM2         ":MENU 5,0,1,"Ausschnitt"
 36 XQ  MENU 5,1,1,"Dimensionieren":MENU 5,2,0,"Ausschneiden  "
 37 bT  MENU 5,3,0,"Einkleben     ":MENU 5,4,0,"Invertieren   "
 38 3w  MENU 5,5,0,"Verkleinern   ":MENU 5,6,0,"Speichern     "
 39 CV  MENU 6,0,1,"Floppy":MENU 6,1,1,"Headline laden    "
 40 RR  MENU 6,2,1,"Ausschnitt laden  "
 41 sY  MENU 6,3,1,"Headline speichern"
 42 8V  ON MENU GOSUB TestMenu:MENU ON:PALETTE 1,0,0,0
 43 4J  PALETTE 0,.7,.7,.7:GOTO Freihand
 44 nh  TestMenu:
 45 HQ  titel=MENU(0):punkt=MENU(1)
 46 Jt  ON titel GOTO Projekt,Zeichnen,Zeichensatz,Stil,Ausschnitt,L
        aden
 47 BH  Projekt:
 48 bY  ON punkt GOTO Layout,Quit
 49 4m  Zeichnen:
 50 IJ  ON punkt GOTO Freihand,Linie,Rechteck,Kreis,Flaeche,Zoom,Tex
        t,Loeschen,Muster
 51 5I  Ausschnitt:
 52 ec  ON punkt GOTO Dimensionieren,Ausschneiden,Einkleben,Invertie
        ren,Verkleinern,ArtSave
 53 17  Laden:
 54 XM  ON punkt GOTO HeadLoad,ArtLoad,HeadSave
 55 1W  Layout:
 56 ZN  MENU OFF:Fenster"Wollen Sie das Layout entwerfen (j/n) ?":st
        =3
 57 Zc  LayoutStart:
 58 2a1  a$=INKEY$
 59 nD   IF a$="j"THEN
 60 qd2   LIBRARY CLOSE:PALETTE 0,0,0,0:WINDOW CLOSE 2
 61 Iq    CLEAR,30000:CHAIN"Layout.Print"
 62 ZQ1  ELSEIF a$="n"THEN
 63 862   Fenster"PrintMate":MENU ON:RETURN
 64 yr1  END IF
 65 7j0 GOTO LayoutStart
 66 lm  Quit:
 67 4w  MENU OFF:Fenster"Wollen Sie das Programm wirklich abbrechen
        (j/n) ?"
 68 eS  QuitStart:
 69 Dl1  a$=INKEY$
 70 Ws   IF a$="j" THEN SYSTEM
 71 zd   IF a$="n" THEN Fenster"PrintMate":MENU ON:RETURN
 72 sL0 GOTO QuitStart
 73 F9  Stil:
 74 7V  IF punkt=1 THEN
 75 OV1  style=0:POKE sty,0:MENU 4,1,2:MENU 4,2,1:MENU 4,3,1:MENU 4,
         4,1
 76 6Z0 ELSEIF punkt=2 THEN
 77 ah1  MENU 4,1,1:MENU 4,2,2:style=style OR 1
 78 Dh0 ELSEIF punkt=3 THEN
 79 lu1  MENU 4,1,1:MENU 4,3,2:style=style OR 2
 80 Kp0 ELSEIF punkt=4 THEN
 81 OC1  MENU 4,1,1:MENU 4,4,2:style=style OR 4
 82 Rx0 ELSEIF punkt=5 THEN
 83 ue1  MENU 4,5,2:MENU 4,6,1:jam%=0
 84 Y50 ELSEIF punkt=6 THEN
 85 zk1  MENU 4,6,2:MENU 4,5,1:jam%=1
 86 KD0 END IF
 87 od  POKE WINDOW(8)+56,style:CALL SetDrMd(WINDOW(8),jam%)
 88 JZ  style%=CINT(style):te%=AskSoftStyle&(WINDOW(8))
 89 nZ  newStyle%=SetSoftStyle&(WINDOW(8),style%,te%)
 90 oQ  RETURN
 91 Kj  Freihand:
 92 GT  zur=1:MENU 2,1,2:FOR n=2 TO 7:MENU 2,n,1:NEXT:mo=MOUSE(0)
 93 5R  IF ba=1 THEN mo=0
 94 lb  IF mo=0 THEN ba=0:GOTO Freihand
 95 a8  Frei:
 96 bu  MOUSE ON:MENU ON:my=PEEKW(WINDOW(7)+12)-12
 97 eJ  mx=PEEKW(WINDOW(7)+14)-6:MENU STOP
 98 Hu  WHILE MOUSE(0)<>0
 99 SY1  oldx=mx:oldy=my
100 U0   mx=PEEKW(WINDOW(7)+14)-6:my=PEEKW(WINDOW(7)+12)-12
101 SQ   LINE (oldx,oldy)-(mx,my),draw
102 5t0 WEND
103 yc  MENU ON:GOTO Frei
104 LP  Loeschen:
105 iC1  IF draw=1 THEN draw=0:MENU 2,8,2:RETURN
106 d6   IF draw=0 THEN draw=1:MENU 2,8,1:RETURN
107 7P0 Linie:
108 KS1  zur=2:MENU ON:FOR i=1 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,2,2
109 kR   MENU 5,1,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,i,0:NEXT
110 h4   LineStart:
111 J4   MOUSE ON:mo=MOUSE(0)
112 Ok   IF ba=1 THEN mo=0
113 DC   IF mo=0 THEN ba=0:GOTO LineStart
114 pk   MENU OFF:oldx=MOUSE(1)-3:oldy=MOUSE(2)-1
115 c5   GET (0,0)-(480,200),a%:MENU OFF
116 ZC   WHILE MOUSE(0)<>0
117 m32   PUT (0,0),a%,PSET
118 mI    mx=PEEKW(WINDOW(7)+14)-6:my=PEEKW(WINDOW(7)+12)-12
119 ki    LINE (oldx,oldy)-(mx,my),draw
120 NB1  WEND
121 bQ   MENU ON:PUT (0,0),a%,PSET:LINE (oldx,oldy)-(mx,my),draw
122 35   GOTO LineStart
123 bA0 Rechteck:
124 uR1  zur=3:FOR i=1 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,3,2
125 Oh   MENU 5,1,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,i,0:NEXT
126 8Z   EckStart:
127 aT   MENU ON:MOUSE ON:mo=MOUSE(0)
128 e0   IF ba=1 THEN mo=0
129 bK   IF mo=0 THEN ba=0:GOTO EckStart
130 50   MENU OFF:oldx=MOUSE(1)-3:oldy=MOUSE(2)-1
131 sL   GET (0,0)-(480,200),a%:MENU OFF
132 pS   WHILE MOUSE(0)<>0
133 2J2   PUT (0,0),a%,PSET
134 2Y    mx=PEEKW(WINDOW(7)+14)-6:my=PEEKW(WINDOW(7)+12)-12
135 IY    LINE (oldx,oldy)-(mx,my),draw,b
136 Nv1  WEND:MENU ON
137 Lg   PUT (0,0),a%,PSET:LINE (oldx,oldy)-(mx,my),draw,b
138 uu   GOTO EckStart
139 oB0 Kreis:
140 Ko1  zur=4:FOR i=1 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,4,2
141 Gx   MENU 5,1,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,i,0:NEXT
142 V0   KreisStart:
143 Zd   MOUSE ON:MENU ON:mo=MOUSE(0)
144 uG   IF ba=1 THEN mo=0
145 RY   IF mo=0 THEN ba=0:GOTO KreisStart
146 o9   MENU OFF:oldx=MOUSE(1):oldy=MOUSE(2)
147 8b   GET (0,0)-(480,200),a%:MENU OFF
148 5i   WHILE MOUSE(0)<>0
149 IZ2   PUT (0,0),a%,PSET
150 Io    mx=PEEKW(WINDOW(7)+14)-6:my=PEEKW(WINDOW(7)+12)-12
```

```
151 SA    CIRCLE (oldx,oldy),1.5*ABS(oldy-my),draw,,,(.9*ABS(oldy-my
          )/(ABS(oldx-mx)+1))
152 dB1  WEND:MENU ON
153 Az   PUT (0,0),a%,PSET:CIRCLE (oldx,oldy),1.5*ABS(oldy-my),draw,
         ,,(.9*ABS(oldy-my)/(ABS(oldx-mx)+1))
154 Xb   GOTO KreisStart
155 zMO Flaeche:
156 dh1  MOUSE OFF:zur=5:MENU ON:FOR i=1 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2
         ,5,2
157 i2   Flae:
158 5y   MENU ON:MOUSE ON:mo=MOUSE(0)
159 9V   IF ba=1 THEN mo=0
160 I7   IF mo=0 THEN ba=0:GOTO Flae
161 1E   MENU STOP:MOUSE OFF:mx=MOUSE(1)-3:my=MOUSE(2)-1
162 5c   n%=mus%:Muster n%:PAINT (mx,my),draw:k%=1:Muster k%
163 73   GOTO Flaeche
164 ADO Zoom:
165 ns1  MENU OFF:FOR i=1 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,6,2
166 fM   MENU 5,1,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,i,0:NEXT
167 LA   Fenster"Bitte markieren Sie die zu vergr"+CHR$(246)+CHR$(22
         3)+"ernde Fl"+CHR$(228)+"che !"
168 q2   GET (0,0)-(480,200),a%
169 Fq   mx=50:my=50:nr&=2^15+2^13+2^11+2^9+2^7+2^5+2^3+2:POKEW WIND
         OW(8)+34,nr&
170 iJ   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
171 S5   WHILE MOUSE(0)<>0
172 qi2   mx=MOUSE(1):my=MOUSE(2):PUT (0,0),a%,PSET
173 TV    LINE (mx-1,my-1)-(mx+50,my+25),1,b
174 F31  WEND
175 jx   nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4+2
         ^3+2^2+2^1+1
176 LF   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:Fenster"PrintMate"
177 WV   GET (mx,my)-(mx+49,my+24),b
178 mQ   ZStart:
179 w4   WINDOW 3,"Zoom",(120,0)-(520,232),0,1
180 Ba   LINE (39,202)-(90,228),1,b:PUT (40,203),b,PSET
181 ng   FOR x=0 TO 50*8 STEP 8:LINE (x,0)-(x,200),1:NEXT
182 G6   FOR y=0 TO 25*8 STEP 8:LINE (0,y)-(400,y),1:NEXT
183 kk   LINE (375,202)-(395,228),1,b:LINE (387,206)-(383,206),1
184 OR   LINE (383,206)-(383,208),1:LINE (383,208)-(387,208),1
185 wU   LINE (387,208)-(387,210),1:LINE (387,210)-(383,210),1
186 5C   LINE (383,212)-(387,217),1,b:LINE (387,219)-(383,219),1
187 uI   LINE (383,219)-(383,221),1:LINE (383,221)-(387,221),1
188 cn   LINE (387,221)-(387,223),1:LINE (387,223)-(383,223),1
189 SA   LINE (130,203)-(155,220),1,b:LINE (160,203)-(185,220),1,bf
190 jT   LINE (159,202)-(186,221),1,b:LINE (200,202)-(250,228),1,b
191 z2   LINE (260,202)-(310,228),1,b:PAINT (261,203),1
192 Q5   LINE (320,202)-(370,228),1,b:AREA (325,215)
193 f0   AREA STEP (15,-10):AREA STEP (0,5):AREA STEP (25,0)
194 VM   AREA STEP (0,10):AREA STEP(-25,0):AREA STEP (0,5)
195 xw   AREA STEP (-15,-10):AREAFILL
196 RC   FOR x=0 TO 49
197 nb2   FOR y=0 TO 24:c=POINT(40+x,203+y):IF c=1 THEN PAINT (x*8+2
          ,y*8+2),1
198 HM    NEXT
199 IN1  NEXT
200 RJ   c=1:MOUSE ON
201 cS   ZoomStart:
202 Ep   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
203 yb   WHILE MOUSE(0)<>0
204 FV2   zx=MOUSE(1):zy=MOUSE(2)
205 1A    IF zy>203 AND zy<228 THEN
206 oj3    IF zx>323 AND zx<373 THEN
207 V34     MENU ON:GET (40,203)-(89,227),b
208 Yh      WINDOW CLOSE 3:PUT (0,0),a%,PSET:PUT (mx,my),b,PSET
209 Gf      IF zur=5 THEN FOR i=2 TO 5:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,1,2:GO
            TO Freihand
210 gY      GOTO Back
211 LE3    END IF
212 7D     IF zx>263 AND zx<313 THEN LINE (0,0)-(400,200),1,bf:LIN
           E (40,203)-(90,228),1,bf
213 WL     IF zx>203 AND zx<253 THEN
214 TV4     LINE (0,0)-(400,200),0,bf:LINE (40,203)-(89,228),0,bf
215 LE      FOR x=0 TO 50*8 STEP 8:LINE (x,0)-(x,200),1:NEXT
216 oe      FOR y=0 TO 25*8 STEP 8:LINE (0,y)-(400,y),1:NEXT
217 La      LINE (39,202)-(90,228),1,b
218 SL3    END IF
219 07     IF zx>375 AND zx<395 THEN GOTO ZStart
220 Wc     IF zy<220 THEN
221 jS4     IF zx>130 AND zx<155 THEN c=0:LINE (129,202)-(156,221)
            ,1,b:LINE (159,202)-(186,221),0,b
222 K5      IF zx>160 AND zx<185 THEN c=1:LINE (129,202)-(156,221)
            ,0,b:LINE (159,202)-(186,221),1,b
223 XQ3    END IF
224 aF2   ELSEIF zy<200 AND zx<400 THEN
225 ro3    px=INT((zx)/8)*8:py=INT((zy)/8)*8
226 Kr     LINE (px+1,py+1)-(px+7,py+7),c,bf:PSET (40+px/8,203+py/8)
           ,c
227 bU2   END IF
228 7v1  WEND
229 Ej   GOTO ZoomStart
230 t10 Zeichensatz:
231 9p1  IF punkt= 1 THEN ze$="topaz8"
232 Gy   IF punkt= 2 THEN ze$="topaz9"
233 Cu   IF punkt= 3 THEN ze$="topaz11"
234 9x   IF punkt= 4 THEN ze$="ruby12"
235 OG   IF punkt= 5 THEN ze$="ruby15"
236 Px   IF punkt= 6 THEN ze$="diamond12"
237 Ux   IF punkt= 7 THEN ze$="diamond20"
238 dK   IF punkt= 8 THEN ze$="opal09"
239 Ht   IF punkt= 9 THEN ze$="opal12"
240 DI   IF punkt=10 THEN ze$="emerald17"
241 83   IF punkt=11 THEN ze$="emerald20"
242 7d   IF punkt=12 THEN ze$="garnet09"
243 xh   IF punkt=13 THEN ze$="garnet16"
244 S3   IF punkt=14 THEN ze$="sapphire14"
245 kR   IF punkt=15 THEN ze$="sapphire19"
246 tJ   IF ze$=ze.a$ THEN RETURN
247 Ec   jam%=1:CALL SetDrMd(WINDOW(8),jam%):MENU 4,6,2:MENU 4,5,1
248 5K   FOR i=2 TO 4:MENU 4,i,1:NEXT:MENU 4,1,2:style=0:POKE WINDOW
         (8)+56,0
249 kW   FOR i=1 TO 15:MENU 3,i,1:NEXT:MENU 3,punkt,2
250 sY   ze.a$=ze$
251 5K   IF punkt<3 THEN
252 ef2   f.na$="topaz.font"+CHR$(0):f.ho%=VAL(RIGHT$(ze$,1))
253 RY    f.st%=0:f.pr%=0:f.old&=PEEKL(WINDOW(8)+52)
254 Jd    textAttr&(0)=SADD(f.na$)
255 iu    textAttr&(1)=f.ho%*2^16+f.st%*2^4+f.pr%
256 bh    f.new&=OpenFont&(VARPTR(textAttr&(0)))
257 Dm    CALL CloseFont(f.old&):CALL SetFont(WINDOW(8),f.new&)
258 W8    RETURN
259 701  END IF
260 Vt2   na$=LEFT$(ze$,LEN(ze$)-2):f.na$=na$+".font"+CHR$(0)
261 db    f.ho%=VAL(RIGHT$(ze$,2)):f.st%=0
262 FL    f.old&=PEEKL(WINDOW(8)+52):textAttr&(0)=SADD(f.na$)
263 Am    textAttr&(1)=f.ho%*2^16+f.st%*2^4
264 Lv    f.new&=OpenDiskFont&(VARPTR(textAttr&(0)))
265 KE    IF f.new&<>0 THEN
266 Mv3    CALL CloseFont(f.old&):CALL SetFont(WINDOW(8),f.new&)
267 F82   END IF
268 ev    scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
269 hJ1  RETURN
270 LOO Text:
271 1z1  FOR m=0 TO 6:MENU 5,m,0:NEXT:MENU 1,0,0:MENU 6,0,0
272 ms   MENU 2,7,1:FOR n=1 TO 7:MENU 2,n,0:NEXT
273 Xj   GET (0,0)-(480,200),a%
274 Dz   a$="Bitte markieren Sie die "+CHR$(187)+"Anfangskoordinaten
         "+CHR$(171)+" !"+CHR$(0)
275 go   Fenster a$
276 2T   nr&=2^15+2^13+2^11+2^9+2^7+2^5+2^3+2:POKEW WINDOW(8)+34,nr&

277 R2   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
278 Bo   WHILE MOUSE(0)<>0
279 u82   PUT (0,0),a%,PSET:sx=MOUSE(1)-5:sy=MOUSE(2)-2
280 7R    LINE (sx-1,sy-1)-(sx+6,sy-1),1:LINE (sx-1,sy-1)-(sx-1,sy+5
          ),1
281 ym1  WEND
282 z5   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:PUT(0,0),a%,PSET
283 ek   a$="Text-Modus ........ [ESC] = Zur"+CHR$(252)+"ck"+CHR$(0)

284 px   Fenster a$
285 Bk   mx%=sx:my%=sy+f.ho%:sx%=sx:sy%=sy:CALL Move(WINDOW(8),mx%,m
         y%)
286 SI   TextStart:
287 os2   my%=my%-f.ho%:MENU STOP:GET (0,0)-(480,200),a%:LINE (mx%-1
          ,my%+1)-(mx%+6,my%+1),1:LINE (mx%-1,my%+1)-(mx%-1,my%+f.ho
          %),1
288 51    my%=my%+f.ho%:PUT (0,0),a%,PSET:MENU ON:a$=INKEY$:IF a$=""
           THEN TextStart
289 Jm    c=ASC(a$):MENU STOP
290 Ey    IF c=27 THEN
291 d13    Fenster"PrintMate":MENU 6,0,1:MENU 5,0,1:MENU 5,1,1
292 KC     MENU 1,0,1:FOR i=2 TO 7:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,1,2
293 dr     nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4
           +2^3+2^2+2^1+1
294 8Q     POKEW WINDOW(8)+34,nr&:RETURN
295 mY2   ELSEIF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AN
          D c>160 OR c<127 AND c>31 THEN
296 1s3    ax%=mx%:lang%=TextLength%(WINDOW(8),SADD(a$),1)
297 8Z     mx%=mx%+lang%
298 co     IF mx%>480 THEN
299 I94     mx%=sx%:my%=my%+f.ho%
300 bN      IF my%>210-f.ho% THEN BEEP:mx%=ax%:my%=my%-f.ho%
301 ng3    END IF
302 5y     Fast a$:CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%):GOTO TextStart
303 FX2   ELSEIF c=13 THEN
304 543    ax%=mx%:mx%=sx%:my%=my%+f.ho%
305 gS     IF my%>210-f.ho% THEN BEEP:mx%=ax%:my%=my%-f.ho%
306 Au     CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
307 G42   ELSEIF c=8 THEN
308 Ru3    mx%=mx%-lang%
309 rm     IF mx%<sx% THEN
310 8z4     my%=my%-f.ho%:mx%=480-lang%
311 sp      IF my%<sy% THEN BEEP:my%=my%+f.ho%:mx%=sx%:CALL Move(WI
            NDOW(8),mx%,my%)
312 Di      MENU 2,7,2:GOTO TextStart
```

Zeichnen von Kreisen:

Listing 2. In »Zeichnen.Print« finden Sie alle Routinen zum Zeichnen und Text eingeben

```
313 zs3    END IF
314 v5     LINE (mx%,my%-f.ho%+INT(f.ho%/2.9-.5))-(mx%+lang%,my%+INT
           (f.ho%/3.9-.5)),0,bf:CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
315 h02   ELSEIF c=28 THEN
316 Q93    my%=my%-f.ho%
317 YX     IF my%<sy% THEN BEEP:my%=my%+f.ho%
318 M6     CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
319 n72   ELSEIF c=29 THEN
320 M33    my%=my%+f.ho%
321 W6     IF my%>210-f.ho% THEN BEEP:my%=my%-f.ho%
322 QA     CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
323 fm2   ELSEIF c=30 THEN
324 Ks3    ax%=mx%:mx%=mx%+PEEKW(WINDOW(8)+60)
325 yt     IF mx%>480 THEN my%=my%+f.ho%:mx%=sx%
326 j9     IF my%>210-f.ho% THEN BEEP:my%=my%-f.ho%:mx%=ax%
327 VF     CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
328 mu2   ELSEIF c=31 THEN
329 T33    ax%=mx%:mx%=mx%-PEEKW(WINDOW(8)+60)
330 uU     IF mx%<sx%THEN my%=my%-f.ho%:mx%=480-PEEKW(WINDOW(8)+60)

331 4t     IF my%<sy% THEN BEEP:my%=my%+f.ho%:mx%=ax%
332 aK     CALL Move(WINDOW(8),mx%,my%)
333 JC2   END IF
334 Ot1  GOTO TextStart
335 Iq0 Dimensionieren:
336 ic1  MENU OFF
337 Rg   Fenster"Bitte markieren Sie den Ausschnitt !"
338 2T   nr&=2^15+2^13+2^11+2^9+2^7+2^5+2^3+2:POKEW WINDOW(8)+34,nr&

339 bn   GET (0,0)-(480,200),a%
340 nQ   WHILE MOUSE(0)=0:WEND:zx=MOUSE(1)-3:zy=MOUSE(2)-1
341 Cp   WHILE MOUSE(0)<>0
342 A42   PUT (0,0),a%,PSET:hx=MOUSE(1)-3:hy=MOUSE(2)-1
343 LW    IF zx<-1 THEN zx=-1
344 Uc    IF zy<-1 THEN zy=-1
345 Yh    IF hx>481 THEN hx=481
346 Aa    IF hy>201 THEN hy=201
347 6p    LINE (zx,zy)-(hx,hy),1,b
348 3r1  WEND
349 oF   PUT (0,0),a%,PSET:GET (zx+1,zy+1)-(hx-1,hy-1),a%
350 Ym   nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4+2
         ^3+2^2+2^1+1
351 A4   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:Fenster"PrintMate"
352 Nz   MENU 2,9,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,i,1:NEXT:MENU ON:RETURN
353 6T0 Ausschneiden:
354 XJ1  LINE (zx+1,zy+1)-(hx-1,hy-1),0,bf
355 6I   MENU 5,5,0:MENU 5,2,0:RETURN
356 ey0 Invertieren:
357 f51  PUT (zx+1,zy+1),a%,PRESET:MENU 5,4,0:RETURN
358 cp0 Einkleben:
359 Bn1  Fenster"Bitte markieren Sie die linke obere Ecke durch Ankl
         icken !"
360 mN   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
361 W9   WHILE MOUSE(0)<>0
362 7f2   IF st=2 THEN
363 HU3    zx=MOUSE(1)-1:zy=MOUSE(2)-1:hx=zx+a%(0)+2:hy=zy+a%(1)+2
364 n4     MENU 5,2,1:MENU 5,4,1:MENU 5,5,1:MENU 5,6,1
365 pi2   END IF
366 mQ    IF jam%=0 THEN PUT (MOUSE(1),MOUSE(2)),a%,OR
367 HQ    IF jam%=1 THEN PUT (MOUSE(1),MOUSE(2)),a%,PSET
368 8o    Fenster"PrintMate"
369 OC1  WEND
370 Kw   RETURN
371 pU0 Verkleinern:
372 Pd1  MENU OFF:GET (0,0)-(480,200),b
373 Of   dx=ABS((hx-1)-(zx+1)):dy=ABS((hy-1)-(zy+1))
374 c3   nr&=2^15+2^13+2^11+2^9+2^7+2^5+2^3+2:POKEW WINDOW(8)+34,nr&

375 7M   b$="Bitte bestimmen Sie die Gr"+CHR$(246)+CHR$(223)+"e !":F
         enster b$
376 2d   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
377 W5   sx=MOUSE(1)+1:sy=MOUSE(2)+1
378 nQ   WHILE MOUSE(0)<>0
379 oe2   mx=MOUSE(1):my=MOUSE(2)
380 e3    IF mx>sx AND my>sy AND mx-sx<=hx-zx AND my-sy<=hy-zy T
          HEN
381 M73    PUT (0,0),b,PSET:LINE (sx-1,sy-1)-(mx+1,my+1),1,b
382 6z2   END IF
383 cQ1  WEND
384 dy   PUT (0,0),b,PSET
385 BS   Fenster"Bitte warten !"
386 IY   fx=((mx-1)-(sx+1))/dx:fy=((my-1)-(sy+1))/dy
387 12   IF fx>1 THEN fx=1
388 y7   IF fy>1 THEN fy=1
389 RV   IF fx=1 AND fy=1 THEN GOTO VerkleinernEnde
390 xV   FOR x=0 TO dx
391 8d2   FOR y=0 TO dy
392 kP3    PSET(INT(fx*x+sx-.5),INT(fy*y+sy-.5)),POINT(x+zx,y+zy)
393 QV2   NEXT
394 RW1  NEXT
395 mw0 VerkleinernEnde:
396 IW1  nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4+2
         ^3+2^2+2^1+1
397 uo   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:Fenster"PrintMate"
398 7o   MENU ON:RETURN
399 5q0 ArtSave:
400 gE1  Fenster"Name des Ausschnittes : "
401 xl   c$="":v$="":st=1:MENU OFF:MOUSE OFF
402 Cc0 ArtSaveStart:
403 101  f$=INKEY$
404 Yy   IF f$="" THEN GOTO ArtSaveStart
405 MT   c=ASC(f$)
406 Fv   IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>
         160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
407 n92   c$=c$+f$:IF LEN (c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
408 Ve    d$="Name des Ausschnittes : "+c$:Fenster d$
409 ep1  ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
410 of2   c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
411 Yh    d$="Name des Ausschnittes : "+c$:Fenster d$
412 7u1  ELSEIF c=13 AND LEN(c$)>0 THEN
413 yA0 ArtSaveSave:
414 sh2   v$=""
415 J6    FOR i=LEN(c$) TO 1 STEP -1
416 8A3    IF MID$(c$,i,1)=CHR$(47) OR MID$(c$,i,1)=CHR$(58) THEN v$
           =LEFT$(c$,i):GOTO SaveSave
417 ot2   NEXT
418 OR1  SaveSave:
419 SP2   Fenster"Bitte warten !":st=8:OPEN "I",#2,v$+"PrintMate.Dir
          "
420 Hz    OPEN v$+"PMD" FOR OUTPUT AS #3
421 KG    WHILE NOT EOF(2)
422 Kp3    INPUT #2,j$
423 YK     IF j$=RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$)) THEN GOTO SaveNext
424 5j     WRITE #3,j$
425 Dv1  SaveNext:
426 J73    WEND
427 ml     CLOSE #2:KILL v$+"PrintMate.Dir"
428 Fe     WRITE #3,RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$))
429 sW     CLOSE #3:NAME v$+"PMD" AS v$+"PrintMate.Dir"
430 Ng     OPEN "O",#1,c$
431 zZ4     FOR u=0 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3:WRITE #1,a%(u):NEX
            T
432 Cz3    CLOSE #1
433 Ja     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
434 kE     Fenster "PrintMate":st=0:MENU ON:MOUSE ON:RETURN
435 xq2   END IF
436 kj1  GOTO ArtSaveStart
437 9R0 SaveOhne:
438 Vo3    OPEN "O",#1,c$
439 7h     FOR u=0 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3:WRITE #1,a%(u):NEXT

440 Sk     CLOSE #1:OPEN "O",#2,v$+"PrintMate.Dir"
441 Om4     WRITE #2,RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$))
442 cr3    CLOSE #2:st=0:MENU ON:RETURN
443 rF0 ArtLoad:
444 wp3    st=2:Fenster"Name des Pfades : ":c$="":v$="":st=2:MENU OF
           F
445 x00 ArtLoadStart:
446 S53    f$=INKEY$
447 rj     IF f$="" THEN GOTO ArtLoadStart
448 3A4     c=ASC(f$)
449 wc      IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND
            c>160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
450 R1      c$=c$+f$:IF LEN(c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)

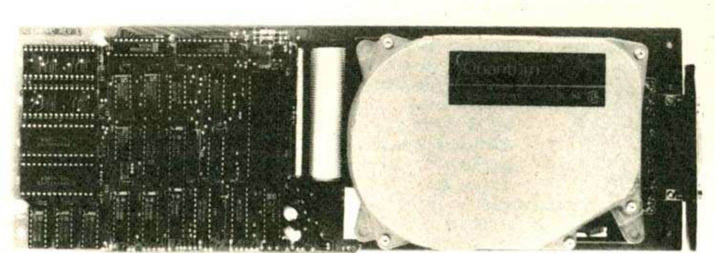
451 uh      d$="Name des Pfades : "+c$:Fenster d$
452 LW3    ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
453 VM4     c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
454 xk      d$="Name des Pfades : "+c$:Fenster d$
455 hz3    ELSEIF c=13 THEN
456 Lc0 ArtLoadLoad:
457 Mj3    Fenster"Bitte warten !":OPEN "I",#2,c$+"PrintMate.Dir"
458 vr4     WHILE NOT EOF(2)
459 3V5      INPUT #2,an$:st=4:OPEN "I",#1,c$+an$
460 eM       CLOSE #1:IF st=5 THEN GOTO LoadNext
461 Vx       st=2
462 m3       scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)

463 yG       WINDOW OUTPUT 2
464 yD       d$="Ausschnitt "+CHR$(187)+an$+CHR$(171)+" laden (j/n/c
             ) ?"+CHR$(0)
465 zA       Fenster d$
466 MY0 LoadQuest:    l$=INKEY$
467 oI5      IF l$="c"THEN
468 s96       scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&
              )
469 rf        Fenster "PrintMate":st=0:MENU ON:CLOSE #2:RETURN
470 WP5      END IF
471 3C6       IF l$="n"THEN GOTO LoadNext
472 MJ        IF l$="j"THEN GOTO LoadReady
473 BJ        GOTO LoadQuest
474 Ah0 LoadNext:   st=2:scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFr
        ont(scrAdd&)
475 6u4     WEND
476 ym      CLOSE #2
477 Up      Fenster"Kein weiterer Ausschnitt gespeichert ! (Mausklic
            k !)"
```

Listing 2. In »Zeichnen.Print« finden Sie alle Routinen zum Zeichnen und Text eingeben

AMIGA SOMMERFESTIVAL '88

SCSI-DMA Hardcards für Amiga 2000!



Die derzeit besten Platten auf dem Markt mit Autoboot und kürzesten Zugriffzeiten. Bis zu 6 weitere SCSI Geräte sind am durchgeschleiften Bus anschließbar.
Komplett mit Installationssoftware.

20 MByte Hardcard 28 msec.	1495,- DM
45 MByte Hardcard 28 msec.	1995,- DM
42 MByte Hardcard 11 msec.	2295,- DM
84 MByte Hardcard 18 msec.	2995,- DM
84 MByte Hardcard 11 msec.	3295,- DM

Für Selbstbauer gibt es den Supercontroller mit Autoboot:
SCSI Controller plus 2 MB RAM opt. 695,- DM



Die Festplattenversicherung!

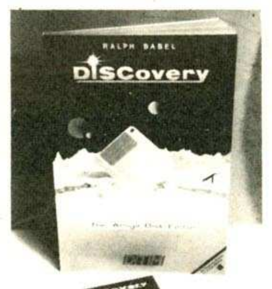
QUARTERBACK 1.4 deutsch Das Muß für jeden Festplattenbesitzer. Das derzeit schnellste Festplattensicherungsprogramm erlaubt das Sichern Ihrer Dateien nach einer Vielzahl von Kriterien. QUARTERBACK unterstützt auch Nachtragssicherungen über Datum, Archivierungsflag oder Dateiauswahl. Mit deutschem Handbuch und deutscher Bedienerführung ist die Bedienung kinderleicht. Empf. Verkaufspreis 129,- DM.

DisCovery

...Ordnung im Diskettenchaos!

- Totale Diskettenkontrolle
- Automatische Fehlerdiagnose
- Viruserkennung
- Menüführung & Maussteuerung
- Repariert Lesefehler
- Wiederherstellung von Daten
- Änderung fremder Programme
- Flexible Datenein- und ausgabe
- Komplexe Suchfunktionen
- Volle Drucker-Unterstützung
- Kein Kopierschutz

Ausführliches 160 seitiges deutsches Handbuch mit Einführung in die Diskettenorganisation und Referenzwerk von Ralph Babel. Empf. VK 198,- DM





Funktion

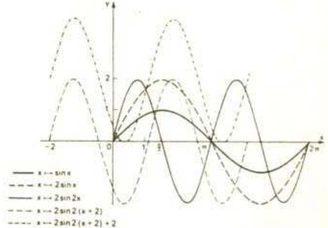
...Perfekte Funktionsanalyse



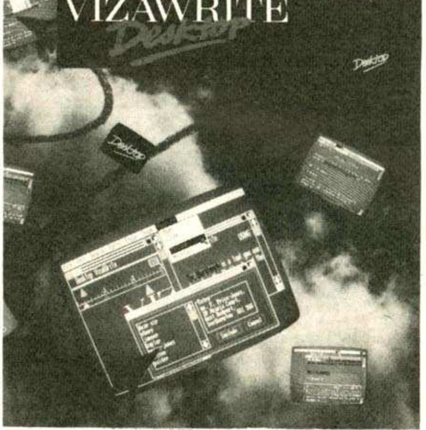
- 50 Funktionen gleichzeitig darstellbar
- Ausblenden einzelner Funktionen
- Flexible Parametereingabe
- Koordinaten automatisch / manuell
- Berechnung von Ableitungen
- Alle Auflösungen / max. 32 Farben
- Speichert und druckt Funktionen
- Sehr schnelle Zeichenroutinen
- Menüführung deutsch
- Kein Kopierschutz

FUNKTION für alle Schüler, Studenten, Wissenschaftler und Entwickler.









VIZAWRITE Desktop

Textverarbeitung ohne Kompromisse

- Ausgefeiltes Textbausteinsystem
- Multitaskingfähig
- Bilder & Texte beliebig mischbar
- Unbegrenzt viele Schriftarten
- Vergrößert und verkleinert Bilder
- Text wird sofort formatiert
- Automatischer Seitenumbruch
- Kopf- und Fußzeilen beliebiger Größe
- Komfortable Editiermöglichkeiten
- Mehrere Texte gleichzeitig bearbeitbar
- Umfangreiche Serienbrieffunktion
- Sehr schnelle, eigene Druckertreiber
- Hi-Res Ausgabe mit 360 dpi
- Dokumentstatistik und Passwortschutz
- Einfache deutsche Menüführung
- Umfangreiches deutsches Handbuch
- Kostenloser Updateservice
- Kein Kopierschutz!

VIZAWRITE wurde weltweit über 100.000 mal verkauft. Unverbindlicher Verkaufspreis für die deutsche Version 198,- DM

Bestsellerliste

Desktop Publishing	
Pagesetter deutsch	198,- DM
Update Pagesetter deutsch	30,- DM
Professional Page	741,- DM
Grafik	
Videotitler	198,- DM
Update Videoscape 3D dtsch.	49,- DM
Photon Paint	198,- DM
Pageflipper	79,- DM
Musik	
Audiomaster	99,- DM
Sound Sampler	128,- DM
Midi-Interface	128,- DM
Tools	
Diskmaster dt. Anl.	98,- DM
Update Quarterback 1.4 dtsch.	30,- DM

Erhältlich im gutsortierten Fachhandel oder direkt bei den Distributoren

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN

Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 560084
fax (06121) 563643

DTM
Werbung und EDV GmbH

Wenn Sie meinen, dies sei alles, fordern Sie unseren Gesamtkatalog an:

Name:...

Strasse:...

PLZ/Ort:...

Verkaufspreise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

```
478 vr     WHILE MOUSE(0)=0:WEND:Fenster"PrintMate"
479 3K     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
480 AT     st=0:MOUSE ON:MENU ON:RETURN
481 ha3   END IF
482 YA2  GOTO ArtLoadStart
483 OvO LoadReady:
484 YE4    CLOSE #2:OPEN "I",#1,c$+an$:Fenster"Bitte warten !"
485 Kg     INPUT #1,a%(0),a%(1),a%(2):w=2
486 uh     WHILE NOT EOF(1):w=w+1:INPUT #1,a%(w):WEND:CLOSE #1
487 BS     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
488 tI     zx=0:hx=a%(0):zy=0:hy=a%(1):Fenster"PrintMate"
489 vz     MENU ON:MOUSE ON:MENU 5,3,1:st=0:RETURN
490 xXO HeadSave:
491 Tm1  MOUSE OFF:MENU OFF:GET (0,0)-(480,200),b
492 vc   MENU 5,1,1:FOR i=2 TO 6:MENU 5,1,0:NEXT
493 Xy   nr&=2^15+2^13+2^11+2^9+2^7+2^5+2^3+2:POKEW WINDOW(8)+34,nr&

494 yD   Fenster"Bitte markieren Sie den Ausschnitt !"
495 xY   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
496 hK   WHILE MOUSE(0)<>0
497 252   my=MOUSE(2):LINE (0,my)-(480,my+72),1,b:PUT (0,0),b,PSET
498 TH1  WEND
499 Ie   PUT (0,0),b,PSET:GET (0,my+1)-(480,my+71),a%
500 yC   nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4+2
         ^3+2^2+2^1+1
501 S4   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:Fenster"Name der Headline : "
500 yC   nr&=2^15+2^14+2^13+2^12+2^11+2^10+2^9+2^8+2^7+2^6+2^5+2^4+2
         ^3+2^2+2^1+1
501 S4   POKEW WINDOW(8)+34,nr&:Fenster"Name der Headline : "
502 HY   c$="":v$="":st=1
503 tb   HeadSaveStart:
504 012   f$=INKEY$
505 dF    IF f$="" THEN GOTO HeadSaveStart
506 z6    c=ASC(f$)
507 sY    IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>
          160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
508 Qm3    c$=c$+f$:IF LEN (c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)

509 eI     d$="Name der Headline : "+c$:Fenster d$
510 HS2   ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
511 RI3    c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
512 hL     d$="Name der Headline : "+c$:Fenster d$
513 r92   ELSEIF c=27 THEN
514 BO3    Fenster"PrintMate":MOUSE ON:MENU ON:st=0:RETURN
515 mZ2   ELSEIF c=13 AND LEN(c$)>0 THEN
516 TBO HeadSaveSave:
517 XM3    v$=""
518 yl     FOR i=LEN(c$) TO 1 STEP -1
519 JT4     IF MID$(c$,i,1)=CHR$(47) OR MID$(c$,i,1)=CHR$(58) THEN v
            $=LEFT$(c$,i):GOTO SaveSaveSave
520 TY3    NEXT
521 9KO SaveSaveSave:
522 Fo3    Fenster"Bitte warten !":st=9
523 YO     OPEN "I",#2,v$+"PrintMate.H.Dir"
524 xf     OPEN v$+"PMD" FOR OUTPUT AS #3
525 Ow     WHILE NOT EOF(2)
526 OV4     INPUT #2,j$
527 Ey      IF j$=RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$)) THEN GOTO HeadSaveNext
528 1P      WRITE #3,j$
529 S63    HeadSaveNext:
530 zn     WEND
531 T5     CLOSE #2:KILL v$+"PrintMate.H.Dir"
532 vK     WRITE #3,RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$))
533 aU     CLOSE #3:NAME v$+"PMD" AS v$+"PrintMate.H.Dir"
534 3M     OPEN "O",#1,c$
535 Ei     FOR u=0 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3
536 WN4     WRITE #1,a%(u)
537 kp3    NEXT
538 uh     CLOSE #1
539 1I     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
540 4n     Fenster"PrintMate":st=0:MENU ON:MOUSE ON:RETURN
541 fY2   END IF
542 6N1  GOTO HeadSaveStart
543 04   HeadSaveOhne:
544 DW3    OPEN "O",#1,c$
545 Os4     FOR u=0 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3
546 gX5      WRITE #1,a%(u)
547 uz4     NEXT
548 Em3    CLOSE #1:OPEN "O",#2,v$+"PrintMate.H.Dir"
549 8W4     WRITE #2,RIGHT$(c$,LEN(c$)-LEN(v$))
550 y13    CLOSE #2:Fenster "PrintMate"
551 DU     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
552 bj     st=0:MENU ON:MOUSE ON:RETURN
553 fZO HeadLoad:
554 Mo3    MENU OFF:MOUSE OFF:st=2:c$="":v$=""
555 tl     Fenster"Name des Pfades : "
556 RTO HeadLoadStart:
557 Fs3    f$=INKEY$
558 Yn     IF f$="" THEN GOTO HeadLoadStart
559 qx4     c=ASC(f$)
560 jP      IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND
            c>160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
561 Eo5      c$=c$+f$:IF LEN(c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1
             )
562 hU       d$="Name des Pfades : "+c$:Fenster d$
563 8J4     ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
564 I95      c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
565 kX       d$="Name des Pfades : "+c$:Fenster d$
566 Um4     ELSEIF c=13 THEN
567 vfO HLoadLoad:
568 Bo4     Fenster"Bitte warten !":OPEN "I",#2,c$+"PrintMate.H.Dir"

569 ie5      WHILE NOT EOF(2)
570 qI6       INPUT #2,an$:st=4:OPEN "I",#1,c$+an$
571 Nr        CLOSE #1:IF st=5 THEN GOTO HeadNext
572 Ik        st=2
573 Zq        scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&
              )
574 13        WINDOW OUTPUT 2
575 Jm        d$="Headline "+CHR$(187)+an$+CHR$(171)+" laden (j/n/c)
               ?"
576 mx        Fenster d$
577 gMO HeadLQuest:
578 mV6       l$=INKEY$
579 c6        IF l$="c"THEN
580 gx7        scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd
               &)
581 ks         st=0:CLOSE #2:MENU ON:MOUSE ON:Fenster"PrintMate":RET
               URN
582 KD6       END IF
583 90        IF l$="n"THEN GOTO HeadNext
584 SV        IF l$="j"THEN GOTO HeadReady
585 et        GOTO HeadLQuest
586 DSO HeadNext:
587 NQ6       st=2:scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(sc
              rAdd&)
588 vj5      WEND
589 nb       CLOSE #2
590 kv       Fenster"Keine weitere Headline gespeichert ! (Mausklick
              !)"
591 YN       MOUSE ON:WHILE MOUSE(0)=0:WEND
592 s9       scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)

593 ve       Fenster"PrintMate":st=0:MENU ON:MOUSE ON:RETURN
594 WP3    END IF
595 eF     GOTO HeadLoadStart
596 DuO HeadReady:
597 N33    CLOSE #2:OPEN "I",#1,c$+an$:Fenster"Bitte warten !"
598 9V     INPUT #1,a%(0),a%(1),a%(2):w=2
599 JW     WHILE NOT EOF(1):w=w+1:INPUT #1,a%(w):WEND:CLOSE #1
600 h6     zx=0:hx=a%(0):zy=0:hy=a%(1):Fenster"PrintMate"
601 w2     MENU 5,3,1:st=0:MENU ON:MOUSE ON:RETURN
602 z40 Muster:
603 em1  GET (0,0)-(480,200),b
604 aV   MENU OFF:WINDOW 3,"W"+CHR$(228)+"hlen Sie bitte ein Muster
         aus !",(160,47)-(480,207),0,1
605 6y   LINE (15,5)-(105,50),1,b:LINE (115,5)-(205,50),1,b
606 D2   LINE (215,5)-(305,50),1,b:LINE (15,55)-(105,100),1,b
607 c0   LINE (115,55)-(205,100),1,b:LINE (215,55)-(305,100),1,b
608 7b   LINE (15,105)-(105,150),1,b:LINE (115,105)-(205,150),1,b
609 OA   LINE (215,105)-(305,150),1,b:AREA (238,127)
610 07   AREA STEP (15,-10):AREA STEP (0,5):AREA STEP (25,0)
611 Cd   AREA STEP (0,10): AREA STEP(-25,0):AREA STEP (0,5)
612 Io   AREA STEP (-15,-10):AREAFILL:Muster 1:PAINT (16,6),1
613 t4   Muster 2:PAINT (116,6),1:Muster 3:PAINT(216,6),1:Muster 4
614 oI   PAINT (16,56),1:Muster 5:PAINT (116,56),1:Muster 6
615 KL   PAINT (216,56),1:Muster 7:PAINT (16,106),1:Muster 8
616 R5   PAINT (116,106),1:Muster 1
617 ONO MusterStart:
618 fI1  WHILE MOUSE(0)<>0
619 JD2   Loesch:mx=MOUSE(1):my=MOUSE(2)
620 np    IF mx>15 AND mx<305 AND my>5 AND my<150 THEN
621 2U3    IF my<50 THEN
622 Xp4     IF mx<105 THEN mus%=1:LINE (13,3)-(107,52),1,b
623 ir      IF mx>115 AND mx<205 THEN mus%=2:LINE (113,3)-(207,52)
            ,1,b
624 gT      IF mx>215 THEN mus%=3:LINE (213,3)-(307,52),1,b
625 Bj3    ELSEIF my>55 AND my<100 THEN
626 EQ4     IF mx<105 THEN mus%=4:LINE (13,53)-(107,102),1,b
627 wc      IF mx>115 AND mx<205 THEN mus%=5:LINE (113,53)-(207,10
            2),1,b
628 Gi      IF mx>215 THEN mus%=6:LINE (213,53)-(307,102),1,b
629 kg3    ELSEIF my>105 THEN
630 9L4     IF mx<105 THEN mus%=7:LINE (13,103)-(107,152),1,b
631 r3      IF mx>115 AND mx<205 THEN mus%=8:LINE (113,103)-(207,1
            52),1,b
632 6I      IF mx>215 THEN GOTO MusterEnde
633 923    END IF
634 A32   END IF
635 gU1  WEND
636 Jf   GOTO MusterStart
637 7hO MusterEnde:
638 AF1  WINDOW CLOSE 3:PUT (0,0),b,PSET:MENU ON:MOUSE ON
639 46   IF zur=5 THEN FOR i=2 TO 5:MENU 2,i,1:NEXT:MENU 2,1,2:MENU
         ON:GOTO Freihand
640 cU   GOTO Back
641 zrO SUB Fast(te$) STATIC
642 uZ1  CALL Text(WINDOW(8),SADD(te$),1)
643 PRO END SUB
644 fE  SUB Fenster(fe$) STATIC
```

```
645 3q1  CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(fe$+CHR$(0)),0)
646 SU0 END SUB
647 XJ  SUB Muster(n%) STATIC
648 sf1  FOR i=1 TO n%*8:READ o:NEXT
649 j8   FOR i=0 TO 7:READ must%(i):NEXT
650 Yg   DATA &h0,&h0,&h0,&h0,&h0,&h0,&h0,&h0
651 PB   DATA &hffff,&hffff,&hffff,&hffff,&hffff,&hffff,&hffff,&hfff
         f
652 Sw   DATA &h0000,&h07e0,&h1ff8,&h3ffc,&h3ffc,&h1ff8,&h07e0,&h0
653 P8   DATA &hfe7f,&hfe7f,&hfe7f,&h0,&h7ffe,&h7ffe,&h7ffe,&h0
654 cr   DATA &h5555,&hbbbb,&h5555,&hbbbb,&h5555,&hbbbb,&h5555,&hbbb
         b
655 Nt   DATA &h0100,&h0380,&h07c0,&h0fe0,&h1ff0,&h3ff8,&h7ffc,&hfff
         e
656 25   DATA &h0000,&h7ffe,&h7ffe,&h7ffe,&h7ffe,&h7ffe,&h7ffe,&h0
657 C5   DATA &h1818,&h3c3c,&h7e7e,&hffff,&hffff,&h7e7e,&h3c3c,&h181
         8
658 gp   DATA &h3333,&hcccc,&h3333,&hcccc,&h3333,&hcccc,&h3333,&hccc
         c
659 nF   PATTERN,must%:RESTORE
660 g10 END SUB
661 T5  SUB Loesch STATIC
662 UE1  LINE (13,3)-(107,52),0,b:LINE (113,3)-(207,52),0,b:LINE (21
         3,3)-(307,52),0,b
663 PK   LINE (13,53)-(107,102),0,b:LINE (113,53)-(207,102),0,b:LINE
          (213,53)-(307,102),0,b
664 Yw   LINE (13,103)-(107,152),0,b:LINE (113,103)-(207,152),0,b:LI
         NE (213,103)-(307,152),0,b
665 ln0 END SUB
666 TS1  ON zur GOTO Freihand,Linie,Rechteck,Kreis,Flaeche
667 g50 Fehler:
668 uB1  WINDOW CLOSE 1:WINDOW OUTPUT 2
669 70   scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
670 Eo   IF st=1 OR st=2 THEN
671 mZ2   RESUME Fehler1
672 pU1  ELSEIF st=3 THEN
673 9S2   d$="Bitte legen Sie die PrintMate-Diskette ein ! (Mausklic
          k !)"+CHR$(0)
674 xf    CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(d$),0)
675 2Y    BEEP
676 Ut    WHILE MOUSE(0)=0:WEND:d$="PrintMate"+CHR$(0)
677 PY    CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(d$),0):RESUME LayoutDi
          sk
678 xd1  ELSEIF st=4 THEN
679 LV2   st=5:RESUME NEXT
680 7r1  ELSEIF st=8 THEN
681 yf2   st=1:RESUME SaveOhne
682 Bw1  ELSEIF st=9 THEN
683 Xp2   st=1:RESUME HeadSaveOhne
684 yr1  END IF
685 Dt0 Fehler1:
686 Nu2   d$="Disk-Error ! Bitte linke Maustaste dr"+CHR$(252)+"cken
           !"+CHR$(0)
687 As    CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(d$),0)
688 g5    WHILE MOUSE(0)=0:WEND:d$="PrintMate"+CHR$(0)
689 fS    CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(d$),0):RETURN
690 GT0 Back:
691 KB1  MOUSE OFF:ba=1:MOUSE ON:ON zur GOTO Freihand,Linie,Rechteck
         ,Kreis,Flaeche
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. In »Zeichnen.Print« finden Sie alle Routinen zum Zeichnen und Text eingeben

Programmname:	Layout.Print
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	.bmap-Dateien siehe Text

```
Programm : Layout.Print
-----------------------

  1 of0 CLEAR,30000:SCREEN 1,640,255,1,2:DIM SHARED a%(6250)
  2 6p  ti$="PrintMate-DIN A4-Layout "
  3 G4  WINDOW 2,ti$,(0,0)-(631,230),0,1:PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,0
        ,0,0
  4 85  MENU OFF:ON ERROR GOTO Fehler
  5 5n  MENU 1,0,1,"Projekt":MENU 1,1,1,"Zur"+CHR$(252)+"ck"
  6 Wp  MENU 1,2,1,"Quit  "  :MENU 2,0,1,"Editieren"
  7 K8  MENU 2,1,0,"Ausschnitt einkleben"
  8 K1  MENU 2,2,1,"Rahmen ein         "
  9 mt  MENU 2,3,1,"Alles l"+CHR$(246)+"schen  "
 10 Vp  MENU 2,4,1,"Teil l"+CHR$(246)+"schen   "
 11 sH  MENU 3,0,1,"In-/Output"
 12 rn  MENU 3,1,1,"Ausschnitt laden              "
 13 Bn  MENU 3,2,1,"Headline laden & einkleben"
 14 m0  MENU 3,3,1,"Seite speichern              "
 15 Qi  MENU 3,4,1,"Seite laden                  "
 16 sE  MENU 3,5,1,"Seite drucken                "
 17 nz  MENU 3,6,1,"Teil drucken         "
 18 Vs  MENU 4,0,1,"":MENU 5,0,1,"":MENU 6,0,1,""
 19 LL  DECLARE FUNCTION AllocSignal% LIBRARY
 20 9A  DECLARE FUNCTION FindTask& LIBRARY
 21 tS  DECLARE FUNCTION DoIO% LIBRARY
 22 Gb  DECLARE FUNCTION OpenDevice% LIBRARY
 23 i4  DECLARE FUNCTION AllocRaster& LIBRARY
 24 ne  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
 25 Bf  DECLARE FUNCTION CreateUpFrontLayer& LIBRARY
 26 Bg  LIBRARY "graphics.library":LIBRARY "layers.library"
 27 n4  LIBRARY "intuition.library":LIBRARY "exec.library"
 28 X1  r=0:breit%=960:hoch%=700:lx=0:ly=0:mx1=0:my1=0
 29 Zt  ON MENU GOSUB TestMenu:MENU ON:MOUSE ON
 30 9c  LayerEin:
 31 WI  l.layer&=PEEKL(WINDOW(8))
 32 pH  l.minx%=PEEKW(l.layer&+16):l.miny%=PEEKW(l.layer&+18)
 33 df  l.maxx%=PEEKW(l.layer&+20):l.maxy%=PEEKW(l.layer&+22)
 34 MH  bitmap&=PEEKL(WINDOW(7)+46)+184
 35 AC  l.info&=PEEKL(WINDOW(7)+46)+224
 36 FR  sp&=2^0+2^1+2^16:l.speicher&=AllocMem&(40,sp&)
 37 4I  IF l.speicher&=0 THEN ERROR 7
 38 wq  CALL InitBitMap(l.speicher&,1,breit%,hoch%)
 39 Vp  l.bitplane&=AllocRaster&(breit%,hoch%)
 40 bk  IF l.bitplane&=0 THEN CALL FreeMem(l.speicher&,40): ERROR 7
 41 qU  POKEL l.speicher&+8,l.bitplane&
 42 6m  superlayer&=CreateUpFrontLayer&(l.info&,bitmap&,l.minx%,l.mi
        ny%,l.maxx%,l.maxy%,4,l.speicher&)
 43 MR  IF superlayer&=0 THEN
 44 kD1  CALL FreeRaster(l.bitplane&,breit%,hoch%)
 45 qF   CALL FreeMem(l.speicher&,40):ERROR 7
 46 gZ0 END IF
 47 Zt  superrast&=PEEKL(superlayer&+12):CALL SetRast(superrast&,0)
 48 HB  POKEL superlayer&+40,WINDOW(7):old.layer& =PEEKL(WINDOW(8))
 49 vp  old.raster&=PEEKL(superlayer&+12):POKEL WINDOW(8),superlayer
        &
 50 IO  POKEL superlayer&+12,WINDOW(8):PALETTE 0,.7,.7,.7
 51 US  Test:
 52 XA  WHILE MOUSE(0)<>0
 53 EI1  tx=MOUSE(1):ty=MOUSE(2)
 54 bC   IF tx>634 AND lx<325 THEN
 55 X12   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,10,0):lx=lx+10
 56 gH1  ELSEIF tx<6 AND lx>9 THEN
 57 Bs2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,-10,0):lx=lx-10
 58 Vy1  ELSEIF ty<19 AND ly>9 THEN
 59 zx2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,0,-10):ly=ly-10
 60 ax1  ELSEIF ty>234 AND ly<461 THEN
 61 tv2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,0,10):ly=ly+10
 62 wp1  END IF
 63 bX   x1=tx:y1=ty:Coor
 64 TH0 WEND
 65 P8  IF dru=1 THEN RETURN
 66 tW  GOTO Test
 67 A4  TestMenu:
 68 en  titel=MENU(0):punkt=MENU(1)
 69 sM  ON titel GOTO Projekt,Editieren,InOutPut
 70 Ye  Projekt:
 71 1U  ON punkt GOSUB Zurueck,Quit
 72 eI  Editieren:
 73 Gn  ON punkt GOSUB ArtEinkleben,Rahmen,AllLoeschen,TeilLoeschen
 74 U2  InOutPut:
 75 1M  ON punkt GOSUB ArtLoad,HeadLoad,Speichern,Laden,Drucken,Ausd
        rucken
 76 Vl  Zurueck:
 77 V8  MENU OFF:d$="Wollen Sie zurück zu "+CHR$(187)+"PrintMate"+CH
        R$(171)+" ? (j/n)"
 78 kv  Fenster d$
 79 cX  ZurueckStart:
 80 vw  in$=INKEY$
 81 lh  IF in$="n"THEN
 82 y91  Fenster "PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
 83 Cc0 ELSEIF in$="j" THEN
 84 5g1  hg=1:GOTO Aus
 85 JC0 END IF
 86 JD  GOTO ZurueckStart
 87 4a  AllLoeschen:
 88 28  MENU OFF:d$="Alles l"+CHR$(246)+"schen ? (j/n)"
 89 v6  Fenster d$
 90 AB  AllL:
 91 67  in$=INKEY$
 92 cS  IF in$="" THEN
 93 N31  GOTO AllL
 94 3m0 ELSEIF in$<>"j"THEN
 95 yW1  Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
 96 Pp0 ELSEIF in$="j" THEN
 97 gr1  CALL SetRast(superrast&,0):MENU ON
 98 U6   Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":GOTO Test
 99 XQ0 END IF
100 UA  GOTO AllL
101 2V  TeilLoeschen:
```

Listing 3. Für das Layout zuständig ist das Programm »Layout.Print«

```
102 j91  MENU OFF:Fenster"Bitte markieren Sie die obere linke Ecke !
         ":nm=0
103 8G   TeilLoeschenStart:
104 eF   WHILE MOUSE(0)=0:WEND
105 01   WHILE MOUSE(0)<>0
106 59   tx=MOUSE(1):ty=MOUSE(2)
107 Gz   IF tx>634 AND lx<323 THEN
108 ZT2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,5,0):lx=lx+5
109 3y1  ELSEIF tx<6 AND lx>4 THEN
110 bc2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,-5,0):lx=lx-5
111 AX1  ELSEIF ty<19 AND ly>3 THEN
112 OK2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,0,-4):ly=ly-4
113 zT1  ELSEIF ty>235 AND ly<467 THEN
114 mM2   CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,0,4):ly=ly+4
115 ng1  END IF
116 SO   x1=tx:y1=ty:Coor
117 K80 WEND
118 3x  IF nm=1 THEN
119 St1  nm=0:zx=tx+lx-3:zy=ty+ly-1
120 Dm   FOR h=my TO zy:LINE (mx,h)-(zx,h),0:NEXT
121 Ow   Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
122 un0 END IF
123 Y1  mx=tx+lx-3:my=ty+ly-1
124 BW  nm=1:Fenster"Bitte markieren Sie die untere rechte Ecke !"
125 UB  GOTO TeilLoeschenStart
126 80  Speichern:
127 P8  MENU OFF:Fenster"Name der Seite : ":c$=""
128 14  SpeichernStart:
129 oG  c=0:f$=INKEY$
130 TY  IF f$<>"" THEN c=ASC(f$)
131 oU  IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>1
        60 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
132 Jt1  c$=c$+f$:IF LEN(c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
133 pX   Fenster"Name der Seite : "+c$
134 DO0 ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
135 xD1  c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1):Fenster"Name der Seite : "+c$
136 m40 ELSEIF c=27 THEN
137 eC1  Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
138 hU0 ELSEIF c=13 AND LEN(c$)>0 THEN
139 en1  MENU 2,1,0:st=1:OPEN c$+".page" FOR OUTPUT AS #1
140 wp   GET (0,0)-(480,200),a%:PageSave
141 1H   GET (481,0)-(960,200),a%:PageSave
142 jZ   GET (0,201)-(480,400),a%:PageSave
143 u5   GET (481,201)-(960,400),a%:PageSave
144 1v   GET (0,401)-(480,600),a%:PageSave
145 KF   GET (481,401)-(960,600),a%:PageSave
146 FC   GET (0,601)-(480,700),a%:PageSave
147 eN   GET (481,601)-(960,700),a%:PageSave
148 vJ   CLOSE #1:st=0:Fenster ti$:MENU ON:GOTO Test
149 LE0 END IF
150 XF  GOTO SpeichernStart
151 Lh  Laden:
152 oX  MENU OFF:Fenster"Name der Seite : ":c$=""
153 1V  LadenStart:
154 Df  c=0:f$=INKEY$
155 sx  IF f$<>"" THEN c=ASC(f$)
156 Dt  IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>1
        60 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
157 iI1  c$=c$+f$:IF LEN(c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
158 Ew   Fenster"Name der Seite : "+c$
159 cn0 ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
160 Mc1  c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1):Fenster"Name der Seite : "+c$
161 BT0 ELSEIF c=27 THEN
162 3b1  Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
163 6t0 ELSEIF c=13 AND LEN(c$)>0 THEN
164 JG1  MENU 2,1,0:st=2:OPEN "I",#1,c$+".page"
165 VC   PageLoad:PUT (0,0),a%,PSET:PageLoad:PUT (481,0),a%,PSET
166 No   PageLoad:PUT (0,201),a%,PSET:PageLoad:PUT (481,201),a%,PSET

167 c7   PageLoad:PUT (0,401),a%,PSET:PageLoad:PUT (481,401),a%,PSET

168 rQ   PageLoad:PUT (0,601),a%,PSET:PageLoad:PUT (481,601),a%,PSET

169 Ge   CLOSE #1:st=0:Fenster ti$:MENU ON:GOTO Test
170 gZ0 END IF
171 9C  GOTO LadenStart
172 TU  Quit:
173 Ca  MENU OFF:Fenster"Wollen Sie das Programm wirklich abbrechen
        ? (j/n)"
174 MA  QuitStart:
175 ST  in$=INKEY$
176 IE  IF in$="n"THEN
177 Iq1  Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO Test
178 j90 ELSEIF in$="j" THEN
179 6K1  GOTO Aus
180 qJ0 END IF
181 d6  GOTO QuitStart
182 OU  Rahmen:
183 Bb  MENU ON
184 iX  IF r=0 THEN
185 Fg1  MENU 2,2,1,"Rahmen aus"+SPACE$(7):r=1:LINE (0,0)-(959,699),
         1,b
186 pS   GOTO Test
187 c70 ELSEIF r=1 THEN
188 ur1  MENU 2,2,1,"Rahmen ein"+SPACE$(7):r=0:LINE (0,0)-(959,699),
         0,b
189 sV   GOTO Test
190 OtO END IF
191 Gh  ArtEinkleben:
192 uB  MENU OFF:Fenster"Bitte positionieren Sie den Ausschnitt"
193 35  WHILE MOUSE(0)=0:WEND:mx1=MOUSE(1):my1=MOUSE(2)
194 MR  PUT (lx+mx1,ly+my1),a%,XOR
195 qT  WHILE MOUSE(0)<>0
196 ob1  dy%=0:dx%=0:PUT (lx+mx1,ly+my1),a%,XOR
197 Tv   mx2=MOUSE(1):my2=MOUSE(2)
198 h42   IF mx2+a%(0)>638 AND lx<325 THEN
199 Ui3    dx%=10
200 AB2   ELSEIF mx2=0 AND lx>9 THEN
201 wh3    dx%=-10
202 ht2   ELSEIF my2+a%(1)>228 AND ly<461 THEN
203 bq3    dy%=10
204 OR2   ELSEIF my2=0 AND ly>9 THEN
205 3p3    dy%=-10
206 G92   END IF
207 Uo1  CALL ScrollLayer(l.info&,superlayer&,dx%,dy%)
208 fs   mx1=mx2:my1=my2:lx=lx+dx%:ly=ly+dy%
209 wR   PUT (lx+mx1,ly+my1),a%,XOR:x1=mx1:y1=my1:Coor
210 pd0 WEND
211 Zg  MENU ON:GOTO Test
212 Ng  Drucken:
213 vM1  r.x%=breit%:r.y%=hoch%:startx%=0:starty%=0
214 Cw   p.x%=r.x%:p.y%=r.y%
215 US0 DruckenStart:
216 2W1  PALETTE 0,1,1,1:sp&=2^0+2^16
217 Zw   inout&=AllocMem&(100,sp&):pp&=pio&+62
218 hY   IF inout&=0 THEN ERROR 7
219 rV   bit%=AllocSignal%(-1)
220 9u   IF bit%=-1 THEN
221 LO2   Fenster"Drucker nicht erreichbar !    (Mausklick !)"
222 S2    CALL FreeMem(inout&,100):WHILE MOUSE(0)=0:WEND
223 7V    Fenster "PrintMate-DIN A4-Layout":MENU ON:GOTO DruckenEnde

224 YR1  END IF
225 Lv2   task&=FindTask&(0):POKE pp&+8,4:POKEL pp&+10,pp&+34
226 UA    POKE  pp&+15,bit%:POKEL pp&+16,task&:POKEL pp&+20,pp&+24
227 k2    POKEL pp&+28,pp&+20:POKEL pp&+34,1347572736&
228 2r    CALL AddPort(pp&):POKE  inout&+8,5:POKEL inout&+14,pp&
229 GW    POKEW inout&+18,12:POKEW inout&+28,11
230 Xy    POKEL inout&+32,superrast&
231 fq    Map&=PEEKL(PEEKL(WINDOW(7)+46)+48)
232 Uq    POKEL inout&+36,Map&:POKEL inout&+40,2
233 UP    POKEW inout&+44,startx%:POKEW inout&+46,starty%
234 Ob    POKEW inout&+48,r.x%:POKEW inout&+50,r.y%
235 Sd    POKEL inout&+52,p.x%:POKEL inout&+56,p.y%
236 JQ    POKEW inout&+60,768:d$="printer.device"+CHR$(0)
237 mZ    Fehler%=OpenDevice%(SADD(d$),0,inout&,0)
238 1W    IF Fehler%<>0 THEN
239 oI3    BEEP:CALL FreeMem(inout&,100):CALL FreeSignal(bit%)
240 yr     fe$="Drucker nicht erreichbar !    (Mausklick !)":Fenster
            fe$
241 VT     WHILE MOUSE(0)=0:WEND:GOTO DruckenEnde
242 qj2   END IF
243 LI    Fehler%=DoIO%(inout&)
244 2q    CALL CloseDevice(inout&):CALL RemPort(pp&)
245 Ft    CALL FreeMem(inout&,100):CALL FreeSignal(bit%)
246 zs0 DruckenEnde:
247 oX2   MENU ON:PALETTE 0,.7,.7,.7
248 Kb    scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
249 tq    Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":dru=0:GOTO Test
250 k80 ArtLoad:
251 291  MENU OFF:Fenster"Name des Pfades : ":c$="":v$="":st=2
252 qt0 ArtLoadStart:
253 Ly1  f$=INKEY$
254 kc   IF f$="" THEN GOTO ArtLoadStart
255 w3   c=ASC(f$)
256 pV   IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>
         160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
257 Mx2   c$=c$+f$:IF LEN(c$)>35 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
258 bT    Fenster"Name des Pfades : "+c$
259 EP1  ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
260 lg2   c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1):Fenster"Name des Pfades : "+c$
261 Zr1  ELSEIF c=13 THEN
262 DU0 ArtLoadLoad:
263 Eb2   Fenster"Bitte warten !":OPEN "I",#2,c$+"PrintMate.Dir"
264 nj    WHILE NOT EOF(2)
265 vN3    INPUT #2,an$:st=4:OPEN "I",#1,c$+an$
266 WE     CLOSE #1:IF st=5 THEN GOTO LoadNext
267 Np     st=2
268 ev     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
269 q8     WINDOW OUTPUT 2
270 RQ     d$="Ausschnitt "+CHR$(187)+an$+CHR$(171)+" laden (j/n/c)
           ?"
271 r2     Fenster d$
272 mF0 LoadQuest:
273 ra3    l$=INKEY$
274 hB     IF l$="c"THEN
275 124     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
```

Zeichnen von Linien:

Listing 3. Für das Layout zuständig ist das Programm »Layout.Print«

m.a.r peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,-	(≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,-	(≙ 284,29 DM)
MIDI-Interface 2 x OUT im Gehäuse	öS	890,-	(≙ 127,14 DM)
Diskette 3,5" DS/DD mit Garantie	öS	19,-	(≙ 2,71 DM)
GOLEM 3,5" DRIVE, abschb., Bus m. Trackdisp.	öS	2890,-	(≙ 412,86 DM)
Gigatron 1,8-MB-Speichererweiterung für A500	öS	9490,-	(≙ 1355,71 DM)
SUPRA 20-MB-SCSI-Festplatte f. A500 + 1000	öS	14490,-	(≙ 2070,00 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE: Größte Auswahl in Österreich			
Einzeldiskette	öS	60,-	(≙ 8,75 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	50,-	(≙ 7,14 DM)
Plonker-Box	öS	99,-	(≙ 14,14 DM)
SUPRA MODEM 2400 Baud	öS	3800,-	(≙ 542,86 DM)

A.U.S.T.R.I.A. Public Domain sucht gute Programme.

TELEFON 0222/62 15 35

INTERNATIONAL SOFTWARE KÖLN



Inh. Elke Heidmüller

	Amiga
Bard's Tale II dt.	69,90
Buggy Boy dt.	57,90
Bermuda Projekt dt.	69,90
Black Lamp dt.	53,90
Corruption dt.	69,90
Carrier Comand dt.*	69,90
Dungeon Master dt.*	69,00
Emerald Mine II Editor	a.A.
Ferrari Formula one dt.	69,90
Fußballmanager II dt.	58,90
Fugger dt.	53,90
Gettysburg	75,00
Interceptor dt.	68,90
Indian Mission dt.	54,90
Katakis*	a.A.
Leatherneck	53,90
Macadam Bumper	a.A.
Mercenary dt.	64,90
Sommer Olympiade '88 dt.	54,90
Flugsimulator II	95,00
Scenary Disk West Europa	44,90
Scenary Disk Japan	44,90
Starray dt.	59,90
The Empire Strike Back*	54,90
Sub Battle Simulator	68,90
20000 Meilen u.d. Meer dt.	59,90
Out Run*	59,90
Ooze dt.	69,90
Obliterator	59,90
Ports of Call dt.	79,90
Quadralian dt.*	54,90
Return to Genesis dt.	54,90
Sky Fox II*	a.A.
Starglider II*	a.A.
Superstar Icehockey dt.	64,90
Virus*	53,90
Zoom	54,90
Neue Kopierprogramme	
Fast'em V 1.2	89,00
Speed Copy*	69,00

★ Versand per NN plus 6,50 DM
★ Unsere aktuelle Preisliste erhalten Sie gegen 80 Pfg. in Briefmarken (Computertyp angeben)
24 Std. Bestellannahme (Anrufbeantworter)
*Preisänderungen vorbehalten

* Bei Drucklegung noch nicht lieferbar

Weitere Neuerscheinungen vorrätig! Bitte nachfragen!

Computer Softwarevertrieb
Postfach 830110, 5000 Köln 80, Mo.-Fr. 14-19 Uhr, ☎ 0221/604493



Brainstorm ermöglicht es Ihnen, Ihre Daten strukturiert zu ordnen; für
Amiga + Atari ST
DM 149,-



68881 Coprozessor
ERWEITERUNGSKARTE
ALPHATRON COMPUTERSYSTEME

für Amiga **DM 798,-**
für Atari ST **DM 698,-**
für Macintosh **DM 798,-**

68881-Coprozessor-Platine: Erhöhen Sie die Rechenleistung Ihres Computers bis zum Faktor 900! (ab 16 MHz, auf 20 MHz erweiterbar)

Sofort lieferbar!
1 MByte zusätzlicher Speicher für Ihren **Amiga 1000**.
Mit Uhr und autoconfigurierend.



Karte mit Uhr + Autoconfig. **DM 998,-**
Karte ohne Uhr **DM 798,-**

NEWIO
Platinen-Layout für AMIGA

Jetzt Version 2.0!
Für **Amiga 500–2000**-Anwender das Platinenlayout-Programm für Profis.
Mit integriertem Druck- und Plotprogramm ist Newio ein Programm der Superlative.

Newio Standard	**DM 549,-**
Newio Developer	**DM 1098,-**
Bauteilebibliothek	**98,-**
Volldemo	**DM 49,-**
Autodemo	**DM 25,-**

ALPHATRON COMPUTERSYSTEME
loewenichstr. 30 - d - 8520 erlangen
telefon 09131/25018
telex 629765 atron d

VESALIA Top Angebote

Telefon 0281/65466, Telefax 0281/64066

AMIGA-ZUBEHÖR

3,5" Slimline Laufwerk CHINON
abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Frontblende und Metallgehäuse amigafarben **279,–**

3.5" internes Laufwerk CHINON
für Amiga 2000 bereits einbaufertig modifiziert, mit Einbauanleitung **205,–**

3,5" Laufwerk (im 5,25" Rahmen)
für XT- und AT-Computer **256,–**

VESALIA HARDDISK für Amiga 500/1000/2000

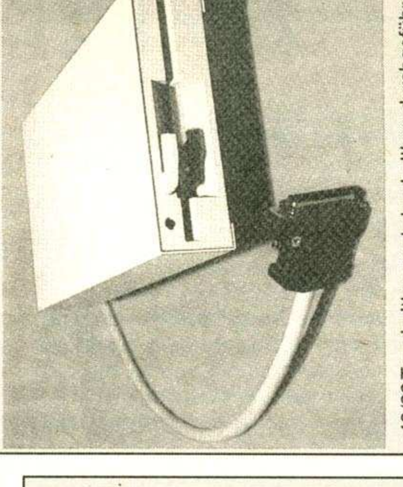
20 MB Harddisk 65 ms **998,–**
40 MB Harddisk 28 ms **1440,–**
Beide im amigafarbenen Metallgehäuse (als Monitorunterbau), durchgeführter Bus, komplett mit Netzteil und Software. Kompatibel zur Golem-, Comspack-, CAS- und Versalia-2-MB-Bos.

20 MB Harddisk
für Amiga 2000 intern, komplett **798,–**

40 MB Harddisk
für Amiga 2000 intern, komplett **1240,–**

5,25" Laufwerk Philips
40/80 Tr. schaltbar und abschaltbar, Amiga- und MS-Dos-kompatibel, Metallgehäuse amigafarben, schwarze Frontklappblende **248,–**

5,25" Laufwerk CHINON



40/80 Tr. schaltbar und abschaltbar, durchgeführter Bus, Amiga- und MS-Dos-kompatibel, Metallgehäuse und Frontblende amigafarben. **319,–**

All unsere externen Laufwerke sind kompatibel zum Amiga 500/1000/2000, PC-Karte, Sidecar und PC-1

VESALIA AMIGA-Software

FAST LIGHTNING
Der neue Maßstab, das zur Zeit schnellste Kopierprogramm. In nur 66 Sekunden können drei Sicherheitskopien gleichzeitig erstellt werden. Fast Lightning kopiert in 4 Modi bis Track 81. **89,–**

TURBOCOPY
Das bewährte Kopierprogramm zum Erstellen von Sicherheitskopien mit zwei Laufwerken. **49,–**

BOOTBLOCK-GENERATOR
Zum Erstellen eines eigenen Vorspanns mit Sound, sehr einfach zu bedienen. **39,–**

WHITE LIGHTNING
Das schnellste Kopierprogramm für nur ein Laufwerk **39,–**

PAL-Genlock 1.2
neue verbesserte Ausführung **nur DM 548,–**

Versand VESALIA
4230 Wesel, Magdalenenweg 4

Vesalia-Produkte erhalten Sie auch in ...

Niederlande: E. C. R. bc, Postbus 635, 7500 AP. Enschede, Tel. 053/762884

Österreich: INTERCOMP A. Mayer, Heldendankstr. 24, 6900 Bregenz, Tel. 05574/27344

Schweiz: SOFTWARELAND AG, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, Tel. 01/311 5959

Belgien: Computerhuis BVBA, oude bareellei 20, B-2060 merksem, Tel. 03/6460077 + 6458779, Fax. 03/6459431

```
276 gD     Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":st=0:CLOSE #2:MENU ON
277 Iv     GOTO Test
278 QJ3    END IF
279 x6     IF l$="n"THEN GOTO LoadNext
280 GD     IF l$="j"THEN GOTO LoadReady
281 5D     GOTO LoadQuest
282 vO0 LoadNext:
283 TW3    st=2:scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAd
           d&)
284 lp2    WEND
285 th     CLOSE #2
286 Pk     Fenster"Kein weiterer Ausschnitt gespeichert ! (Mausklick
           !)"
287 Q5     WHILE MOUSE(0)=0:WEND:Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout"
288 yF     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
289 F6     st=0:MENU ON:GOTO Test
290 cV1  END IF
291 T5   GOTO ArtLoadStart
292 vq0 LoadReady:
293 T91  CLOSE #2:OPEN "I",#1,c$+an$:Fenster"Bitte warten !"
294 Fb   INPUT #1,a%(0),a%(1),a%(2):w=2
295 rF   WHILE NOT EOF(1):w=w+1:INPUT #1,a%(w):WEND
296 On   CLOSE #1
297 70   scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
298 9F   Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":MENU 2,1,1:st=0:MENU ON
299 eH2  GOTO Test
300 aU0 HeadLoad:
301 bp2  MENU OFF:st=2:c$="":v$="":MENU 2,1,0
302 og   Fenster"Name des Pfades : "
303 MO0 HeadLoadStart:
304 An2  f$=INKEY$
305 Ti   IF f$="" THEN GOTO HeadLoadStart
306 ls   c=ASC(f$)
307 eK   IF c<256 AND c>159 OR c<247 AND c>215 OR c<215 AND c>
     160 OR c<127 AND c>31 OR a=47 OR a=58 THEN
308 9J3   c$=c$+f$:IF LEN(c$)>25 THEN BEEP:c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
309 QI    Fenster"Name des Pfades : "+c$
310 3E2  ELSEIF c=8 AND LEN(c$)>0 THEN
311 aV3   c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1):Fenster"Name des Pfades : "+c$
312 Og2  ELSEIF c=13 THEN
313 pZ0 HLoadLoad:
314 5l3   Fenster"Bitte warten !":OPEN "I",#2,c$+"PrintMate.H.Dir"
315 cY    WHILE NOT EOF(2)
316 kC4    INPUT #2,an$:st=4:OPEN "I",#1,c$+an$
317 Hl     CLOSE #1:IF st=5 THEN GOTO HeadNext
318 Ce     st=2
319 Tk     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
320 fx     WINDOW OUTPUT 2
321 dg     d$="Headline "+CHR$(187)+an$+CHR$(171)+" laden (j/n/c) ?
     "
322 gr     Fenster d$
323 aG0 HeadLQuest:
324 gP4    l$=INKEY$
325 WO     IF l$="c"THEN
326 ar5     scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)

327 pQ      Fenster "PrintMate-DIN A4-Layout"
328 xU      CLOSE #2:st=0:MENU ON:GOTO Test
329 F84    END IF
330 4J     IF l$="n"THEN GOTO HeadNext
331 NQ     IF l$="j"THEN GOTO HeadReady
332 Zo     GOTO HeadLQuest
333 8NO HeadNext:
334 IL4    st=2:scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrA
     dd&)
335 qe3   WEND
336 lW    CLOSE #2
337 fq    Fenster"Keine weitere Headline gespeichert ! (Mausklick !
     )"
338 TI    MOUSE ON:WHILE MOUSE(0)=0:WEND
339 RM    Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout"
340 o5    scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
341 s3    MENU ON:st=0:GOTO Test
342 SL2  END IF
343 aB   GOTO HeadLoadStart
344 9q0 HeadReady:
345 Jz2  CLOSE #2:OPEN "I",#1,c$+an$:Fenster"Bitte warten !"

346 5R   INPUT #1,a%(0),a%(1),a%(2):w=2
347 fS   WHILE NOT EOF(1):w=w+1:INPUT #1,a%(w):WEND:CLOSE #1
348 CT   Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout":zx=0:hx=a%(0):zy=0
349 V4   hy=a%(1):WINDOW 3,"Headline",(80,80)-(560,170),0,1
350 xy   st=0:PUT (0,0),a%,PSET
351 Ez3   FOR y=0 TO a%(1)-1
352 dW4    FOR x=0 TO a%(0)-1:IF x>479 THEN GOTO y
353 ep5     WINDOW OUTPUT 3:c=POINT(x,y):WINDOW OUTPUT 2:LINE (x*2,
     y*2)-(x*2+1,y*2+1),c,b
354 d84    NEXT x
355 r10 y:
356 hD3   NEXT y
357 iq   WINDOW CLOSE 3:MENU ON:GOTO Test

358 V10 Ausdrucken:
359 y5  Fenster"Bitte markieren Sie die linke obere Ecke des Ausschn
    itts !"
360 Us  WHILE MOUSE(0)=0:WEND:dru=1:GOSUB Test
361 Nc  startx%=lx+tx-3:starty%=ly+ty-1
362 Hr  Fenster"Bitte markieren Sie die rechte untere Ecke des Aussc
    hnitts !"
363 gk  ADNext:
364 Ju  WHILE MOUSE(0)=0:WEND:GOSUB Test
365 vJ  IF lx+tx-3<=startx% OR ly+ty-1<=starty% THEN BEEP:GOTO ADN
    ext
366 MH  r.x%=lx+tx-startx%-3:r.y%=ly+ty-starty%-1
367 xa  Fenster"Soll der Ausdruck im DIN A4-Format erfolgen ?"
368 rn  ADQuest:
369 ab  in$=INKEY$
370 6y  IF in$="j"THEN
371 Yz1  p.x%=960:p.y%=700:GOTO DruckenStart
372 7b0 ELSEIF in$="n" THEN
373 Oq1  fe$="Breite des Ausdrucks : ":Fenster fe$:p.x%=r.x%
374 Tg0 ADQuest1:
375 Bk1  b$=INKEY$
376 OA   IF b$=CHR$(13) THEN GOTO ADQuest2
377 nb   IF b$=CHR$(28) THEN p.x%=p.x%+1
378 41   IF b$=CHR$(29) THEN p.x%=p.x%-1
379 85   IF b$=CHR$(30) THEN p.x%=p.x%+10
380 PF   IF b$=CHR$(31) THEN p.x%=p.x%-10
381 J6   IF p.x%>960 THEN BEEP:p.x%=960
382 71   IF p.x%<10 THEN BEEP:p.x%=10
383 FX   fe$="Breite des Ausdrucks : "
384 9g   fe$=fe$+STR$(p.x%):WaitTOF:Fenster fe$
385 E0   GOTO ADQuest1
386 jx0 ADQuest2:
387 G11  fe$="H"+CHR$(246)+"he des Ausdrucks : "
388 Fx   Fenster fe$:p.y%=r.y%
389 q50 ADQuest3:
390 Qz1  b$=INKEY$
391 Z5   IF b$=CHR$(13) THEN GOTO DruckenStart
392 M4   IF b$=CHR$(28) THEN p.y%=p.y%-1
393 F6   IF b$=CHR$(29) THEN p.y%=p.y%+1
394 VU   IF b$=CHR$(30) THEN p.y%=p.y%+10
395 me   IF b$=CHR$(31) THEN p.y%=p.y%-10
396 4g   IF p.y%>960 THEN BEEP:p.y%=700
397 T9   IF p.y%<10 THEN BEEP:p.y%=10
398 Rt   fe$="H"+CHR$(246)+"he des Ausdrucks : "
399 Qy   fe$=fe$+STR$(p.y%):WaitTOF:Fenster fe$
400 bP   GOTO ADQuest3
401 PI0 END IF
402 Pu  GOTO ADQuest
403 Qp  Fehler:
404 JQ  BEEP:WINDOW CLOSE 1:WINDOW OUTPUT 2
405 r8  scrAdd&=PEEKL(WINDOW(7)+46):CALL ScreenToFront(scrAdd&)
406 yY  IF st=1 OR st=2 THEN
407 NQ1  Fenster"Fehler Nr. "+STR$(ERR)+" ! Bitte dr"+CHR$(252)+"cke
     n Sie die linke Maustaste !"
408 CQ   WHILE MOUSE(0)=0:WEND:Fenster "PrintMate-DIN A4-Layout"
409 MG   MENU ON:RESUME Test
410 bG0 ELSEIF st=3 THEN
411 ut1  Fenster"Bitte legen Sie die PrintMate-Diskette ein ! (Mausk
     lick !)"
412 R6   WHILE MOUSE(0)=0:WEND:Fenster"PrintMate-DIN A4-Layout"
413 ER   RESUME LayoutDisk
414 hN0 ELSEIF st=4 THEN
415 5F1  st=5:RESUME NEXT
416 rb0 ELSEIF st=8 THEN
417 iP1  st=1:RESUME SaveOhne
418 vg0 ELSEIF st=9 THEN
419 HZ1  st=1:RESUME HeadSaveOhne
420 ib0 END IF
421 Q5  Aus:
422 2n  POKEL WINDOW(8),old.layer&:POKEL superlayer&+12,old.raster&
423 eo  POKEL superlayer&+40,0:CALL DeleteLayer(l.info&,superlayer&)

424 sL  CALL FreeRaster(l.bitplane&,breit%,hoch%)
425 SH  CALL FreeMem(l.speicher&,40)
426 6C  IF hg=1 THEN LIBRARY CLOSE:CLEAR,70000&:PALETTE 0,0,0,0:CHAI
    N"Zeichnen.Print"
427 QG  SCREEN CLOSE 1:CLEAR,20000:SYSTEM
428 cm  SUB Coor STATIC
429 da  SHARED lx,ly,x1,y1
430 oS  d$="PrintMate-DIN A4-Layout...."+"x["+STR$(x1+lx)+"] y["+ST
    R$(y1+ly)+"]"+CHR$(0)
431 Rc  Fenster d$
432 02  END SUB
433 7u  SUB Fenster (fe$) STATIC
434 g9  fe$=fe$+CHR$(0):CALL SetWindowTitles(WINDOW(7),SADD(fe$),0)
435 35  END SUB
436 mP  SUB PageSave STATIC
437 EK  u=0
438 6g  FOR u=0 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3:WRITE #1,a%(u):NEXT
439 79  END SUB
440 uA  SUB PageLoad STATIC
441 ft  INPUT #1,a%(0),a%(1),a%(2)
442 IE  FOR w=3 TO INT((a%(0)+16)/16)*a%(1)+3:INPUT #1,a%(w):NEXT
443 BD  END SUB
(C) 1988 M&T
```

Freihand-
zeichnen:

Listing 3. Für das Layout zuständig ist das Programm »Layout.Print«

KI im Spiel

Die Programmierung von Strategiespielen ist eine faszinierende Anwendung der Künstlichen Intelligenz. Am Beispiel von HexaPawn zeigen wir Ihnen, wie solche Spiele in Basic programmiert werden.

In der letzten Ausgabe haben wir Ihnen Algorithmen der künstlichen Intelligenz für die Programmierung von Strategiespielen vorgestellt. Das war graue Theorie. Hier ist die Praxis. Ein Basic-Programm (Listing 1) spielt mit Ihnen HexaPawn. Dieses Spiel wird auf einem Brett mit 3 x 3 Feldern gespielt. Je drei Steine von zwei Spielern stehen sich gegenüber (Bild 1). Ziel des Spiels ist das Erreichen der gegnerischen Grundlinie, oder das Festsetzen des Gegners. Abwechselnd machen die Spieler je einen Zug vorwärts, wenn das Feld dort frei ist, oder einen Schritt diagonal, wenn dort ein Gegnerstein zu schlagen ist.

Sie können die Größe des Spielfeldes selbst bestimmen. Mit zunehmender Steinzahl dauern die Antwortzeiten des ohnehin nicht sehr schnellen Programms allerdings unerträglich lang. HexaPawn kann sich natürlich nicht mit Spielprogrammen messen, die für gewöhnlich im AMIGA-Magazin veröffentlicht werden. Es soll Ihnen die grundsätzliche Verfahrensweise bei der Programmierung von Strategiespielen vermitteln. Basic ist für die Programmierung solcher Spiele sicherlich die schlechteste Alternative. Wir gehen aber davon aus, daß die meisten unserer Leser in dieser Sprache programmieren, oder sie zumindest lesen können.

Nach dem Start von HexaPawn können Sie bestimmen, wieviel Felder eine Zeile des Spielfeldes haben soll (3 bis 10). Danach sind die Namen der Spieler für die Steinfarben Rot und Weiß einzugeben. Geben Sie Amiga an, spielt der Computer diesen Part.

HexaPawn arbeitet mit vier Knotentabellen. Das dreidimensionale Feld Knoten%(n,Spalte,Zeile) enthält die Spielfeldkonstellationen der einzelnen Knoten. Beispiel: Ist der Wert von Knoten%(1,2,3) gleich -1, so befindet sich in der 2. Spalte (von links) und 3. Zeile (von oben) der Spielkonstellation des ersten Knotens ein weißer Stein. Ein Wert von 1 kennzeichnet einen roten Stein und 0 eine Leerstelle. Das Array KVater%(n) enthält die Nummer des Vorgängerknotens von Knoten n. In KLevel%(n) findet das Programm, welcher Ebene der Knoten n angehört. Der Wert eines Knotens ist in KWert%(n) gespeichert.

Das Hauptprogramm (Main) ruft zunächst die Subroutine Init zur Initialisierung der Variablen auf. Hier erfolgt die Anforderung der Spielfeldgröße und Spielernamen. Über die globalen Variablen Sfx%,Sfy% und Sfg% kann die Position und die Größe des Spielfeldes variiert werden. Init verändert die gewählte Spielfeldgröße derart, daß sie einem ganzzahligen Vielfachen der Felderanzahl pro Zeile entspricht. Dann wird das Spielfeld gezeichnet und die notwendigen Tabellen definiert. Die DIM-Anweisung besitzt den Zusatz SHARED. Die Variablen der Knotentabellen sind also von jeder Subroutine zugänglich. Knoten 1 wird als der Knotenebene 1 zugehörig gekennzeichnet.

Als letztes holt Init die Ausgangsstellung. Wenn das Spielfeld auf dem Bildschirm 3 x 3 Felder besitzt, so ist die interne Repräsentation eine Tabelle von 5 x 5 Werten. Alle Felder der Zeilen/Spalten 0 und 4 erhalten den Wert 1000. Daran erkennt das Programm später, das es bei seiner Untersuchung am Rand angelangt ist. Die Zeilen 1 und 4 sind die Grundlinien von HexaPawn. Die entsprechenden Elemente der Tabelle erhalten die Eintragung 1, wenn sich dort ein roter Stein befindet. -1 kennzeichnet einen weißen Stein.

Main tritt in eine Schleife ein, die erst beendet ist, wenn einer der Spieler gewonnen hat. Dort wird zunächst einmal die Ausgangsstellung über die Subroutine DruckeKnoten ausgegeben. Spieler 1 (rot) macht immer den ersten Zug. Ist der Name des Spielers Amiga, verzweigt Main in die Subroutine MiniMax. Ansonsten holt sich das Programm über HoleZug vom Anwender den nächsten Zug.

- **MiniMax**

MiniMax steuert die Zugauswahl. Dazu verwaltet die Routine zwei Knotenzeiger. Die Variable kz2% enthält die Nummer des letzten Knotens in der Knotentabelle. In kz1% steht die Nummer des zu erweiternden Knotens. Das ist beim Aufruf von MiniMax der Ausgangsknoten. Bild 2 zeigt, was beim ersten Ablauf von GenNach passiert. Die Routine hat die Knoten 2, 3 und 4 generiert. Die von GenNach erzeugten Knoten erhalten, je nachdem, ob es sich um einen Min- oder Maxknoten handelt, die vorläufigen Werte -1000 und +1000. Die Knoten 2 bis 4 sind Min-Knoten. Sie besitzen vorerst den Wert +1000.

Nun wird in MiniMax kz1% auf das durch kz2% gekennzeichnete Ende der Tabelle gesetzt. Der Algorithmus untersucht das Tabellenende. Findet er einen Knoten mit dem Wert ±1000, wird dieser erweitert. So läßt sich eine Tiefensuche realisieren. Diese Erweiterung vom Ende des Knotens wird so lange wiederholt, bis GenNach feststellt, daß es sich bei dem zu erweiternden Knoten entweder um einen Knoten der letzten Suchebene handelt, oder aber der Knoten ein Lösungsknoten mit einer Siegkonstellation für einen der beiden Spieler ist. Siegknoten erhalten den Wert -998 (Sieg für Weiß) oder +998 (Sieg für Rot). Andere Endknoten werden nach einem einfachen Schema bewertet. Befindet sich ein roter Stein eines Spielers auf seiner Grundlinie, erhält er den Wert 1. Die Steine in der Mittellinie und der gegnerischen Grundlinie bekommen die Werte 2 und 3. Dasselbe gilt für die weißen Steine. Nur sind die Werte bei ihnen negativ. Die Summe aller Steinwerte ergibt den Knotenwert. Möglichst hohe positive Werte kennzeichnen gute Stellungen für Spieler 1. Dasselbe gilt für Spieler -1 bei niedrigen Werten.

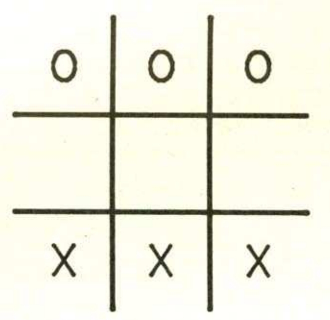


Bild 1. Mit dieser Stellung beginnt das HexaPawn-Spiel

Stellt MiniMax fest, daß sich am Ende der Knotentabelle ein bewerteter Knoten befindet, überprüft die Routine, ob eine Übertragung des Wertes an den Vorgängerknoten notwendig ist. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Knotenwert kleiner ist als derjenige eines Min-Vorgängers, beziehungsweise größer als der eines Max-Vorgängers.

Fassen wir die Arbeit von MiniMax zusammen: Die Routine erweitert den Ausgangsknoten. Dann testet sie die Knoten der Tabelle. Der Test beginnt mit dem letzten Knoten und schreitet in Richtung niedrigerer Knotennummern fort. Stellt MiniMax fest, daß der Knoten einen Absolutwert von 1000 hat, wird dieser Knoten erweitert. Bei anderen Knotenwerten überprüft MiniMax, ob die Übergabe des Knotenwertes an den Vorgänger notwendig ist und führt diese gegebenenfalls durch. Der Vorgang wiederholt sich, bis der Knoten Nummer 1 erreicht ist. Bild 2 zeigt die Arbeitsweise dieses Verfahrens zu Beginn des HexaPawn-Spiels.

Wieder zurück in Main, ermittelt das Programm, welcher Knoten denselben Wert hat wie Knoten 1 (oder 0). Dies ist (einer) der besten Züge. Die Steinkonstellation dieses Knotens ersetzt diejenige von Knoten 1 und ist somit die neue Ausgangsstellung für einen weiteren Zug. Bevor MiniMax erneut aufgerufen wird, dreht Main den Spieler um (aus -1 wird 1 und aus 1 wird -1) und gibt den frisch nach Knoten 1 kopierten Zug aus.

- **GenNach**

Der Subroutine GenNach werden zwei Parameter übergeben. Der erste ist der ziehende Spieler und der zweite der zu erweiternde Knoten. Über die Knotenebene und mit der Angabe, welcher Spieler am Zug ist, kann wiederum bestimmt werden, welcher Spieler die Züge der nächsten Ebene ausführt. Ist Spieler 1 am Zug, so zieht dieser in der zweiten und vierten Ebene und Spieler -1 in der dritten und fünften Ebene. Zieht -1, ist es genau umgekehrt.

TestSieg überprüft, ob der Gegner mit dem zu erweiternden Knoten gewinnt. Sieg% enthält dann die Werte -1 und 1 für die

Identifikation des Siegers. Der Knoten ist ein Lösungsknoten und enthält einen entsprechenden Wert. War der Knoten kein Lösungsknoten, überprüft GenNach, ob es sich um einen Knoten der untersten Suchebene handelt. Ist das der Fall, ruft GenNach die Subroutine Bewerte auf. Diese liefert in der Variablen x% den Knotenwert zurück. Handelt es sich weder um einen End- noch einen Lösungsknoten, erweitert GenNach über die Subroutine GenZug den Knoten.

- **TestSieg**

Die Subroutine TestSieg überprüft, ob der übergebene Spieler die Grundlinie des Gegners erreicht hat. Ist dies nicht der Fall, wird getestet, ob der Gegner den Spieler festgesetzt hat. Dazu wird GenZug aufgerufen. Vor dem Aufruf sichert TestSieg den Inhalt des Knotenzeigers kz2%. Hat dieser nach der Rückkehr von GenZug noch denselben Wert, kann der Spieler keinen Zug durchführen. Der Gegner hat ihn festgesetzt.

- **GenZug**

GenZug sucht zunächst über eine Doppelschleife die Steine des, der Routine übergebenen, Spielers. Findet es einen, wird überprüft, ob ein nach den obigen Regeln erlaubter Zug möglich ist. Dazu addiert GenZug auf die Zeilenposition des Steins eine 1 (-1 wenn ziehender Spieler -1 ist) und über eine Schleife nacheinander -1, 1 und 0 auf die Spaltenposition. Ist ein Zug möglich, wird der Knotenzeiger kz2% um eins erhöht, die Steinkonstellation des zu erweiternden Knoten in die Tabelle Knoten%(kz2%, Spalte,Zeile) kopiert und dann der Zug ausgeführt. Der Zusatzparameter gen% bestimmt, ob Knoten generiert werden sollen. Bei dem Aufruf der Routine GenZug von TestSieg ist die Generierung neuer Knoten nicht notwendig. TestSieg möchte nur feststellen, ob Knoten generiert würden. Deshalb sorgt es mit gen%=0 dafür, daß für Knotengenerierung nicht noch Zeit verschenkt wird.

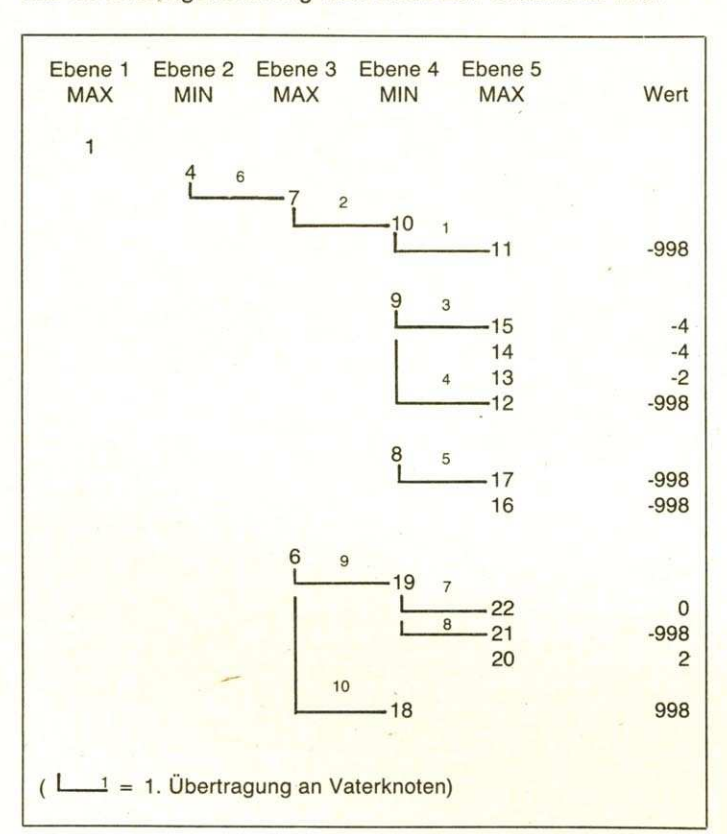


Bild 2. Die Nachfolger übergeben ihre Werte in der angegebenen Reihenfolge an die Vater-Knoten

- **Bewerte**

Die Spielstärke des Programms steht und fällt mit der Bewertungsfunktion. Unsere einfache Summenbildung veranlaßt HexaPawn, möglichst schnell die gegnerische Grundlinie zu erreichen. Eine Möglichkeit zum Festsetzen des Gegners wird vollkommen ignoriert. Diese Funktion sollte deshalb Ihr erster Ansatz für mögliche Verbesserungen sein.

HexaPawn erzeugt allein für den ersten Zug 98 Knoten. Soll das Programm mehr als vier Züge im voraus berechnen, kann der Speicherplatz für die Knotentabellen knapp werden. Wenn Sie sich Bild 2 einmal genau anschauen, werden Sie feststellen, daß die Speicherung aller Knoten nicht nötig ist. Ist zum Beispiel der Wert von Knoten 11 an den Vorgängerknoten 10 übergeben worden, kann die Nummer 11 aus der Tabelle entfernt worden. Das Ergebnis seiner Entwicklung existiert ja in Knoten 10 weiter. Dasselbe gilt einen Schritt weiter für Knoten 10.

Listing 2 zeigt eine veränderte Version von MiniMax. Sie benötigt nur noch einen Knotenzeiger. Kehrt das Programm aus GenZug zurück, zeigt kz2% auf das Ende der Knotenliste. Trifft MiniMax beim Rückschreiten auf einen Knotenwert von ±1000, erweitert die Routine wie bisher diesen Knoten. Ist dies nicht der Fall, handelt es sich um einen Endknoten, Lösungsknoten oder einen Knoten, der schon einen Wert von einem Nachfolger bekommen hat. MiniMax übergibt den Wert gegebenenfalls an den Vorgänger und vermindert kz2% um 1. Damit wird der Platz bei der nächsten Knotengenerierung überschrieben.

Im Hauptprogramm Main können wir jetzt natürlich den besten Knoten nicht mehr in der Tabelle suchen. Wahrscheinlich ist er bis dahin längst überschrieben worden. Statt dessen kopieren wir immer dann, wenn ein Wert an den Knoten 1 übergeben wird, die Steinstellung dieses Nachfolgers über die Steinkonstellation von Knoten 1. Die alte Konstellation von Knoten 1 benötigen wir ja nicht mehr. Wahrscheinlich wird dieses Kopieren pro Zug ein paar mal umsonst durchgeführt. Die letzte Kopie ist auf jeden Fall diejenige mit dem besten Zug. Der Befehl »CLEAR ,100000&« in Zeile 1 von MiniMax kann jetzt wegfallen, denn für kmax% reicht ein Wert von 50 vollkommen aus.

Wenn Sie unseren Artikel im AMIGA-Magazin, Ausgabe 8/88, Seite 76 gelesen haben, wissen Sie, daß MiniMax noch jede Menge überflüssige Arbeit leistet. Als Verbesserung haben wir das Alpha-/Beta-Pruning vorgestellt. Damit MiniMax zu AlphaBeta wird, sind die Änderung einer Zeile und elf weitere Programmzeilen nötig. Listing 3 zeigt diese Zeilen. Die Kennbuchstaben machen deutlich, an welche Stelle von Listing 2 sie eingefügt werden müssen. AlphaBeta fängt jetzt drei Fälle ab:

- An einen Min- oder Maxknoten wird der maximal beziehungsweise minimal mögliche Wert (-998 oder 998) übergeben. Dieser Wert wird sich nicht mehr ändern. Alle weiteren Knoten unterhalb dieses Min-/Max-Knotens können ignoriert werden.
- Wird an einen Min-Knoten ein Wert übergeben, der kleiner oder gleich dem Wert des Vaters vom Min-Knotens ist, können die Knoten unterhalb des Min-Knotens ignoriert werden. Das ist der Alpha-Abbruch.
- Wird an einen Max-Knoten ein Wert übergeben, der kleiner oder gleich dem Wert des Vaters vom Min-Knotens ist, können die Knoten unterhalb des Min-Knotens ignoriert werden (Beta-Abbruch).

Mit dem AlphaBeta-Algorithmus besitzen Sie ein leistungsfähiges Programmgerüst für eigene Spiele. Wenn Sie ein anderes Strategiespiel programmieren möchten (Vier gewinnt, Reversi, ...), sind im wesentlichen nur die Programmteile HoleStartStellung, HoleZug, TestSieg, GenZug und Bewerte anzupassen. Diese sind in Listing 1 als programmspezifischer Teil zusammengefaßt. Die anderen Subroutinen können fast unverändert übernommen werden.

Peter Aurich

Programmname:	HexaPawn
Computer:	Amiga 500/1000/2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic

```
Programm : HexaPawn
-------------------

 1 UEO CLEAR ,100000&
 2 px  REM ***************************************************
 3 vG  REM ***  ProgrammgerÜst fÜr die Programmierung      ***
 4 pg  REM ***                       von Strategiespielen  ***
 5 Iq  REM ***     AMIGA-Red/pa                            ***
 6 t1  REM ***************************************************
 7 QY  REM
 8 Hf  REM ******************************** Globale Variablen ****
 9 NJ  DIM SHARED Sfx% : Sfx%=20
10 VT  DIM SHARED Sfy% : Sfy%=20
11 7c  DIM SHARED Sfg% : Sfg%=120
12 h9  DIM SHARED k1%
```

```
13 EQ  DIM SHARED kmax% : kmax%=500
14 AJ  DIM SHARED kz2%
15 Lb  DIM SHARED Suchtiefe% : Suchtiefe%=5
16 Zb  DIM SHARED Sp$(2)
17 Ck  REM ************************************ Hauptprogramm ****
18 Pw  Main:
19 tL2   Init
20 83    Spieler%=-1
21 2t    WHILE Sieg%=0
22 Hw4     Spieler%=-Spieler%
23 RY      druckeknoten 1
24 EO      LOCATE 10,50
25 Bh      PRINT "am Zug ist: ";Sp$(Spieler%+1);"
26 sq      IF UCASE$(Sp$(Spieler%+1))="AMIGA" THEN
27 856       MiniMax Spieler%,Sieg%
28 NO        i%=2
29 Cy        WHILE Kwert%(i%)<>Kwert%(0)
30 VX8         i%=i%+1
31 wk6       WEND
32 a0        copy i%,1
33 8r4     ELSE
34 056       HoleZug Spieler%,Sieg%
35 VO4     END IF
36 1p2   WEND
37 zG    LOCATE 15,25
38 DW4     PRINT "Spieler ";
39 Uk      PRINT Sp$(Sieg%+1);
40 OX      PRINT " hat gewonnen"
41 PKO END
42 8w  REM ************************* Variablen initialisieren ****
43 nU  SUB Init STATIC
44 GM2   CLS
45 2z    kl%=0
46 W1    WHILE kl%<2 OR kl%>10
47 HJ4     INPUT "Spielsteine pro Zeile/Spalte: ";kl%
48 D12   WEND
49 9m    PRINT
50 vS    u%=INT(Sfg%/kl%)
51 Gq    Sfg%=kl%*u%
52 pS    INPUT "Spieler Rot: ";Sp$(2)
53 4C    INPUT "Spieler Weiß: ";Sp$(0)
54 QW    CLS
55 IS    ZeichneBrett
56 V1    DIM SHARED Knoten%(kmax%,kl%+1,kl%+1)
57 3P    DIM SHARED Kwert%(kmax%)
58 Ra    DIM SHARED KVater%(kmax%)
59 2r    DIM SHARED KLevel%(kmax%)
60 15    KLevel%(1)=1
61 cD    HoleStartStellung
62 240 END SUB
63 7b  REM ****************************** Spielfeld zeichnen ****
64 eG  SUB ZeichneBrett STATIC
65 Wn2   fl%=INT(Sfg%/kl%)
66 6p    FOR xy%=0 TO kl%
67 Bq4     LINE (Sfx%+xy%*fl%,Sfy%)-(Sfx%+xy%*fl%,Sfy%+Sfg%)
68 OB      LINE (Sfx%,Sfy%+xy%*fl%)-(Sfx%+Sfg%,Sfy%+xy%*fl%)
69 fg2   NEXT xy%
70 mO    LOCATE 4,50
71 Oi    PRINT "Rot:  ";Sp$(2)
72 wC    LOCATE 6,50
73 8E    PRINT "Weiß: ";Sp$(0)
74 EGO END SUB
75 wT  REM ********************************** Knoten ausgeben ****
76 Vj  SUB druckeknoten(n%) STATIC
77 iz2   fl%=INT(Sfg%/kl%)
78 G2    FOR y%=1 TO kl%
79 B14     FOR x%=1 TO kl%
80 L76       Farbe%=Knoten%(n%,x%,y%)
81 EK        IF Farbe% THEN
82 b08         Farbe%=Farbe%+2
83 HA6       END IF
84 f1        u%=Sfx%+(x%-1)*fl%+fl%/2
85 qA        v%=Sfy%+(y%-1)*fl%+fl%/2
```

Listing 1. Bitte mit Checksummer (Ausgabe 7/88) eingeben

```
 86 xA         CIRCLE(u%,v%),fl%/3,Farbe%
 87 zj         PAINT (u%,v%),Farbe%
 88 aA4      NEXT x%
 89 dE2    NEXT y%
 90 UWO END SUB
 91 Ip  REM ***************************************** MiniMax ****
 92 jn  SUB MiniMax(amZug%,Sieg%) STATIC
 93 cH2   TestSieg 1,-amZug%,Sieg%
 94 wQ    IF Sieg% THEN EXIT SUB
 95 9Y    Kwert%(0)=999*amZug%
 96 Cw    Kwert%(1)=-999*amZug%
 97 EQ    kz2%=1 : kz1%=1
 98 6y    WHILE kz1%>0
 99 DZ4     GenNach amZug%,(kz1%) : kz1%=kz2%
100 MG      WHILE kz1%>0 AND ABS(Kwert%(kz1%))<>1000
101 5t6       Vater%=KVater%(kz1%)
102 Sc        min%=1
103 V1        IF (KLevel%(Vater%) MOD 2) = 1 THEN min%=-1
104 ou        min%=min%*amZug%
105 qY        IF min%=1 THEN
106 3D8         IF Kwert%(kz1%)<Kwert%(Vater%) THEN
107 eNA           Kwert%(Vater%)=Kwert%(kz1%)
108 gZ8         END IF
109 M56       ELSE
110 BN8         IF Kwert%(kz1%)>Kwert%(Vater%) THEN
111 iRA           Kwert%(Vater%)=Kwert%(kz1%)
112 kd8         END IF
113 le6       END IF
114 Ob        kz1%=kz1%-1
115 I64     WEND
116 J72   WEND
117 vx0 END SUB
118 S8  REM ********************************** Knoten kopieren ****
119 6g  SUB copy (von%,nach%) STATIC
120 qg2   FOR x%=1 TO kl%
121 xj4     FOR y%=1 TO kl%
122 Tp6       Knoten%(nach%,x%,y%)=Knoten%(von%,x%,y%)
123 Bm4     NEXT y%
124 Ak2   NEXT x%
125 350 END SUB
126 Ft  REM **************************** Nachfolger generieren ****
127 St  SUB GenNach(amZug%,n%) STATIC
128 L02   Spieler%=amZug%
129 cz    IF KLevel%(n%) MOD 2 = 0 THEN Spieler%=-Spieler%
130 fx    TestSieg n%,-Spieler%,Sieg%
131 Ws    IF Sieg% THEN
132 I34     Kwert%(n%)=-998*Spieler%
133 kT2   ELSE
134 Cv4     IF KLevel%(n%)=Suchtiefe% THEN
135 WV6       Bewerte n%,x%
136 MP        Kwert%(n%)=x%
137 oX4     ELSE
138 vC6       GenZug n%,Spieler%,1
139 B44     END IF
140 C52   END IF
141 JLO END SUB
142 Wi  REM ********************* Stein des Spielfeldes wählen ****
143 kg  SUB HoleStein(x%,y%) STATIC
144 mf2   x%=1000 : y%=1000
145 3j    fl%=Sfg%/kl%
146 2A    WHILE x%>Sfg% AND y%>Sfg%
147 714     WHILE MOUSE(0)<>1
148 pd      WEND
149 7f3    x%=MOUSE(3)-Sfx%
150 Mn     y%=MOUSE(4)-Sfy%
151 sg2   WEND
152 Mf    x%=INT(x%/fl%)+1
153 To    y%=INT(y%/fl%)+1
154 WYO END SUB
155 ow  REM
156 JR  REM *******************************************************
157 TW  REM ******** ab hier programmspezifische Teile ************
158 LT  REM *******************************************************
```

Listing 1. HexaPawn (Fortsetzung)



COMPUTERSOFT

AMIGA ARCADE GAMES	
20000 MEILEN UNTER DEM MEER	69,90
ASTERIX	69,90
BERMUDA PROJEKT	89,90
BETTER DAD	69,90
BLACK JACK	79,95
BLUEBERRY: Das Gespenst	69,90
BUGGY BOY	64,90
CAPONE	109,00
CARRIER COMMAND	79,90
CENTERFOLD SQUARES	59,00
CHUBBY CRISTEL	64,90
DEFENDER OF THE CROWN	86,00
EBONSTAR	89,90
ENLIGHTENMENT - Druid 2	64,90
FLIGHT PATH 737	34,90
GIANA SISTERS	49,95
GUNSHOOT	59,90
INDIAN MISSION	69,90

AMIGA SPORT GAMES	
CHAMONIX CHALLENGE	89,90
FOOTBALL MANAGER II	59,00
KICKSTART 2	34,90
SOMMER OLYMPIADE '88	64,90
SUPERSTAR ICEHOCKEY	89,90
AMIGA ADVENTURE	
BARD'S TALE II	79,90
DARK CASTLE	79,90
KINGS QUEST TRIPPLE PK	79,90
LEISURESUIT LARRY	64,90
MEWILLO	69,90
MINDFIGHTER	89,90
MORTVILLE MANOR	89,90
OOZE	89,90
TRACERS	89,90
AMIGA STRATEGIE	
ANNALS OF ROME	79,90
OGRE	79,90

AMIGA TOOLS 49,95 DM

VIRUS FINDER, VIRUS KILLER
SCA-, BYTE BANDIT-, LSD- UND WARHAWK-VIREN HABEN KEINE CHANCE

KOPIERPROGRAMM MIT FASTCOPY-MODUS, RAM DELETER, EIN RICHTIGES NOFASTMEM, FASTFORMAT CA. 3x SCHNELLER FORMATIEREN

INTERCEPTOR	79,90
IRIDION	69,90
PANDORA	64,90
POWERSTYX	59,00
RETURN TO GENESIS	64,90
SCREAMING WINGS	49,90
SPACE RANGER	34,90
STREET FIGHTER	89,90
TERRORPODS	79,90
THREE STOOGES	99,00
THUNDERCATS	86,90
VECTOBALL	59,90
WARZONE	34,90
WIZBALL	79,90
ZERO GRAFITY	49,90
ZOOM	59,90

AMIGA ANWENDER	
A DRUM	124,90
AEGIS AUDIOMASTER	129,90
DIGI-PAINT-Pal	169,00
DISCOVERY	198,00
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90
LÄNDER DIESER ERDE	39,90
LOGISTIX (Prg-Paket)	399,00
MÄUSE MATTE	19,90
MICRO FITCH FILE	198,00
PHOTON PAINT	298,00
PROFESSIONAL PAGE	741,00
SCULPT 3D Pal Version	198,00
SCULPT ANIMATE 3D	349,90
SILVER RAY TRACING ANIMATOR	299,90
SOUND SAMPLER A500/2000	149,90

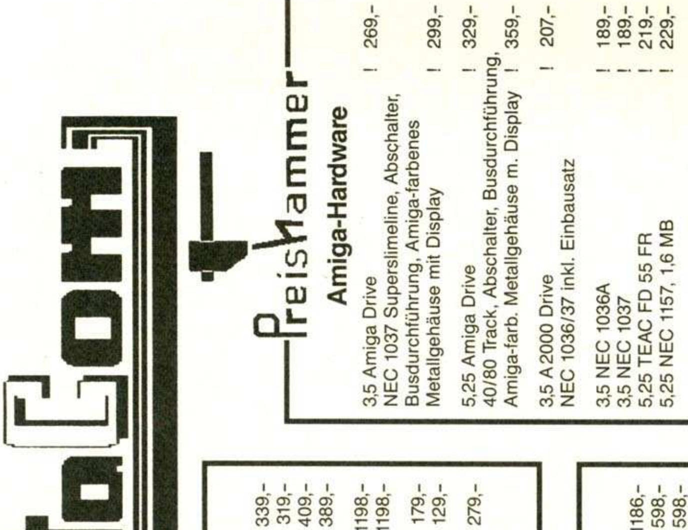
★ WIR SUCHEN NOCH PROGRAMMAUTOREN ★ ★ PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ★

★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★

CSJ NEWS	CSJ COMPUTERSOFT GmbH		VERSANDBEDINGUNGEN
gegen 1,50 DM in Briefmarken anfordern. Computer angeben.	Abt. Versand Auf dem Schacht 17 3203 Sarstedt 4 Tel. 05066/4031	LADENGESCHÄFT An der Tiefenriede 27 3000 Hannover 1 Tel. 0511/886383	UPS-Express 10,- DM Nachnahme 7,- DM VORKASSE 3,- DM (Euroscheck in DM)



Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 2201913
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923
Hotline Bereich Süd (08165) 74220
Hotline Berlin (030) 6846057–9



Golem-Hardware

3,5 Display Drive	339,-
3,5 Drive	319,-
5,25 Display Drive	409,-
5,25 Drive	389,-
Golem-RAM-Box 2 Megabyte	1198,-
Golem-RAM-Box A500	1198,-
Golem Sound Stereo	179,-
Mono	129,-
Kickstart und Uhr A1000 z.B. mit Anti-Virus-Kick oder Kick 1.3 (Booten von Harddisk)	279,-

Peripherie

Drucker NEC P6	1186,-
NEC P6 Color	1598,-
Star LC-10	598,-
NEC P 2200	998,-
Plotter DIN A3 HP GL- und HP 7475-kompatibel, 8 Farben, RS232 und Centronics, plottet z.B. mit NEWIO	2198,-
Monitor Amiga 1084	649,-
Festplatten von NEC 20 MB, 40 ms	699,-
40 MB, 40 ms	999,-
Controller von OMTI 5520 (MFM)	169,-
5527 (RLL)	199,-

Amiga-Hardware

3,5 Amiga Drive	! 269,-
NEC 1037 Superslimeline, Abschalter, Busdurchführung, Amiga-farbenes Metallgehäuse mit Display	! 299,-
5,25 Amiga Drive	! 329,-
40/80 Track, Abschalter, Busdurchführung, Amiga-farb. Metallgehäuse m. Display	! 359,-
3,5 A2000 Drive	! 207,-
NEC 1036/37 inkl. Einbausatz	
3,5 NEC 1036A	! 189,-
3,5 NEC 1037	! 189,-
5,25 TEAC FD 55 FR	! 219,-
5,25 NEC 1157, 1,6 MB	! 229,-
Kick-Umschaltplatine	149,-
für A500 und A2000, bestückt mit Anti-Virus oder 1.3 Kickstart (Booten von Platte), umschaltbar auf orig. Kick, unbestückt	59,-
512-K-Karte A500 komplett mit Uhr und Akku, ohne RAM (Plätze gesockelt)	89,-

Zubehör

Druckerkabel A2000, 500	19,-
Monitorkabel, alle Amiga	21,-
Fernsehkabel (Skart)	21,-
Abdeckhaube A500	21,-
Mouse Pad (Mausunterlage)	19,-
Kabel Amiga/C64-Floppy	15,-
Bootselector, alle Amiga	19,-



Bestellen Sie einfach per

Telefon 0231/818210 und 818219



Computer Apelank 28, 4600 Dortmund

Ihr Partner im EDV-Bereich

```
159 s0  REM
160 b2  SUB HoleStartStellung STATIC
161 iv2   FOR y%=0 TO kl%+1
162 du4     FOR x%=0 TO kl%+1
163 NF6       IF y%=1 THEN Knoten%(1,x%,y%)=1
164 zQ        IF y%=kl% THEN Knoten%(1,x%,y%)=-1
165 LW        IF y%=0 OR y%=kl%+1 OR x%=0 OR x%=kl%+1 THEN
166 r88         Knoten%(1,x%,y%)=1000
167 dW6       END IF
168 sS4     NEXT x%
169 vW2   NEXT y%
170 mo0 END SUB
171 4C  REM
172 oq  SUB HoleZug(amZug%,Sieg%) STATIC
173 uZ2   TestSieg 1,-amZug%,Sieg%
174 Ei    IF Sieg% THEN EXIT SUB
175 Wx    kz2%=1
176 Dv    GenZug 1,amZug%,1
177 M5    IF kz2%=1 THEN Sieg%=-amZug% : EXIT SUB
178 40    LOCATE 20,10 : PRINT "Welcher Stein?"
179 JJ    i%=1
180 EN    WHILE i%=1
181 FA4     HoleStein vx%,vy%
182 zU      i%=kz2%
183 YJ      WHILE i%>1 AND Knoten%(i%,vx%,vy%)<>0
184 376       i%=i%-1
185 QE4     WEND
186 RF2   WEND
187 1U    Knoten%(1,vx%,vy%)=0
188 T9    LOCATE 20,10 : PRINT "Wohin?        "
189 tt    i%=1
190 OX    WHILE i%=1
191 Ng4     HoleStein nx%,ny%
192 9e      i%=kz2%
193 c0      WHILE i%>1 AND NOT(Knoten%(i%,vx%,vy%)=0 AND Knoten%(i%
        ,nx%,ny%)=amZug%)
194 DH6       i%=i%-1
195 a04     WEND
196 bP2   WEND
197 bp    LOCATE 20,10 : PRINT "                "
198 dx    Knoten%(1,nx%,ny%)=amZug%
199 FH0 END SUB
200 Xf  REM
201 gg  SUB TestSieg (n%,amZug%,Sieg%)  STATIC
202 oT2   Sieg%=0
203 qB    y%=1 : IF amZug%=1 THEN y%=kl%
204 C2    FOR x%=1 TO kl%
205 fb4     IF Knoten%(n%,x%,y%)=amZug% THEN Sieg%=amZug%
206 U42   NEXT x%
207 5M    IF Sieg%=0 THEN
208 nU4     u%=kz2%
209 pc      GenZug n%,-amZug%,0
210 sY      IF kz2%=u% THEN
211 J66       Sieg%=amZug%
212 1k4     ELSE
213 ZB6       kz2%=u%
214 OH4     END IF
215 PI2   END IF
216 WY0 END SUB
217 ow  REM
218 S5  SUB GenZug(n%,Spieler%,gen%) STATIC
219 XJ2   FOR y%=1 TO kl%
220 SI4     FOR x%=1 TO kl%
221 VB      IF Knoten%(n%,x%,y%)=Spieler% THEN
222 Zs6       FOR j%=-1 TO 1
223 zz8         ok%=0
224 9f          IF Knoten%(n%,x%+j%,y%+Spieler%)<>1000 THEN
225 m2A           IF j% THEN
226 n4C             IF Knoten%(n%,x%+j%,y%+Spieler%)=-Spieler% THEN
                ok%=1
227 GzA           ELSE
228 I3B             IF Knoten%(n%,x%+j%,y%+Spieler%)=0 THEN ok%=1
229 dWA           END IF
230 eX8         END IF
231 Kx          IF ok% THEN
232 qbA           kz2%=kz2%+1
233 ZT            IF gen% THEN
234 bCC             FOR x2%=1 TO kl%
235 iFE               FOR y2%=1 TO kl%
236 91G                 Knoten%(kz2%,x2%,y2%)=Knoten%(n%,x2%,y2%)
237 yrE               NEXT y2%
238 xpC             NEXT x2%
239 Wf              Knoten%(kz2%,x%+j%,y%+Spieler%)=Spieler%
240 rl              Knoten%(kz2%,x%,y%)=0
241 a6              Kwert%(kz2%)=Spieler%*1000
242 cx              KLevel%(kz2%)=KLevel%(n%)+1
243 Bf              KVater%(kz2%)=n%
244 slA           END IF
245 tm8         END IF
246 g26       NEXT j%
247 vo4     END IF
248 Ak      NEXT x%
249 Do2   NEXT y%
250 460 END SUB
251 MU  REM
252 9c  SUB Bewerte(n%,Wert%) STATIC
253 SX2   Wert%=0
254 6s    FOR y%=1 TO kl%
255 1r4     FOR x%=1 TO kl%
256 Rt      u%=Knoten%(n%,x%,y%)
257 tY      IF u%=1 THEN
258 Sx6       Wert%=Wert%+y%
259 Ok4     ELSEIF u%=-1 THEN
260 LJ6       Wert%=Wert%-(kl%-y%+1)
261 924     END IF
262 Oy      NEXT x%
263 R22   NEXT y%
264 IK0 END SUB
(C) 1987 M&T
```

Listing 1. HexaPawn setzt den Algorithmus Minimax gegen menschliche Gegner ein (Schluß)

```
 1 1U0 REM ****************************************** MiniMax ****
 2 HL  SUB MiniMax(amZug%,Sieg%) STATIC
 3 Ap2   TestSieg 1,-amZug%,Sieg%
 4 Uy    IF Sieg% THEN EXIT SUB
 5 h6    Kwert%(0)=999*amZug%
 6 kU    Kwert%(1)=-999*amZug%
 7 oF    kz2%=1
 8 Jc    WHILE kz2%>0
 9 Ah4     GenNach amZug%,(kz2%)
10 1x      WHILE kz2%>0 AND ABS(Kwert%(kz2%))<>1000
11 hW6       Vater%=KVater%(kz2%)
12 0A        min%=1
13 3J        IF (KLevel%(Vater%) MOD 2) = 1 THEN min%=-1
14 MS        min%=min%*amZug%
15 06        IF min%=1 THEN
16 fq8         IF Kwert%(kz2%)<Kwert%(Vater%) THEN
17 IxA           Kwert%(Vater%)=Kwert%(kz2%)
18 pZ            IF Vater%=1 THEN copy kz2%,1
19 F88         END IF
20 ve6       ELSE
21 o18         IF Kwert%(kz2%)>Kwert%(Vater%) THEN
22 N2A           Kwert%(Vater%)=Kwert%(kz2%)
23 ue            IF Vater%=1 THEN copy kz2%,1
24 KD8         END IF
25 LE6       END IF
26 iL        kz2%=kz2%-1
27 sg4     WEND
28 th2   WEND
29 VX0 END SUB
```

Listing 2. Eine Verbesserung des Minimax-Verfahrens kommt mit weniger Speicherplatz aus

```
14a    x%=kz2%-1

18a    IF KWert%(KVater%(Vater%))>=KWert%(kz2%) THEN
18b   x%=Vater%
18c  ELSE
18d   IF KWert%(kz2%)=-998 THEN x%=Vater%
18e  END IF

23a  IF KWert%(KVater%(Vater%))<=KWert%(kz2%) THEN
23b   x%=Vater%
23c  ELSE
23d   IF KWert%(kz2%)=998 THEN x%=Vater%
23e  END IF

26   kz2%=x%
```

Listing 3. Mit diesen Zeilen wird Minimax zu AlphaBeta

Sie entscheiden:

Damit der Benutzer interaktiv mit einem Programm kommunzieren kann, gibt es sogenannte Requester (Entscheidungsfenster). Durch einen Mausklick kann er so dem Programm mitteilen, wofür oder wogegen er sich entschieden hat.

Diese Requester kennen Sie sicher schon von Ihrem Amiga. Zum Beispiel teilt Ihnen das Betriebssystem dadurch mit, daß Sie eine bestimmte Diskette einlegen sollen. Meist werden Sie dabei vor eine Alternative gestellt. Es gibt aber auch Situationen, in denen Requester benutzt werden, um Ihnen einen unveränderlichen Sachverhalt zu zeigen. Auf alle Fälle müssen Sie darauf reagieren, in dem Sie mit einem Mausklick antworten.

Es gibt zwei Arten von Requestern:
— vom System zur Verfügung gestellte
— selbstdefinierte

Unser Demoprogramm »RequesterDemo« (siehe Listing) zeigt Ihnen beide Arten. Auf dem Bild oben sehen Sie den Systemrequester, unten den Selbstgenerierten.

Nun zur Programmierung selbst. Im ersten Teil von RequesterDemo finden Sie die Definition von sechs Feldern mit den Namen von »pair1« bis »pair6«. Diese Werte sind die Grundlage für das Zeichnen der Umrandung (Border).

Es folgen die Strukturen für das Öffnen eines Screens und eines Windows, in dem später die Requester erscheinen.
Nach der Variablendefinition im Hauptprogramm erfolgt das Öffnen der Intuition-Bibliothek. Sie wird für die Benutzung von Requestern benötigt. Anschließend öffnet RequesterDemo einen Screen und ein Window.

Nun bereiten wir den Text für Intuition durch die Funktion »MakeIntuiText« vor (Zeilen 62 bis 64). In Zeile 66 rufen wir die Funktion »AutoRequest« auf, die den Requester auf den Bildschirm bringt. Die Parameter dieser Funktion werden jetzt genauer unter die Lupe genommen.

```
AutoRequest(Window,BodyText,PositiveText,NegativeText,
PositiveFlags,NegativeFlags,Width,Height)
```

Als erstes benötigt die Routine einen Zeiger auf eine Fensterstruktur (»Window«). Der »BodyText« ist die Frage, die durch den Requester gestellt wird. Hier ist dies »Wie gefällt Ihnen dieser Auto-Requester?«. Da ein Requester meist eine Alternative vorgibt, existieren zwei Texte für die Gadgets. Dies sind »PositiveText« und »NegativeText«. Hier sind dies »GUT« und »SCHLECHT«. Die letzten drei Parameter sind jeweils ein Zeiger auf eine IntuiText-Struktur, die wir in den Zeilen 62 bis 64 generiert haben. Die folgenden zwei Werte (PositiveFlags und NegativeFlags) sind hochinteressant. Es sind IDCMP-Flags, die dazu führen können, daß der Requester automatisch beendet wird. Zum Beispiel kann das Einlegen einer Diskette den Requester überflüssig machen. Dieses Verhalten kennen Sie sicher von der Workbench, wenn eine angeforderte Diskette eingelegt wird. »Width« und »Height« sind die Breite und Höhe des gewünschten Requesters. Diese Werte sollten Sie nicht zu klein wählen.

Der Programmieraufwand für einen selbstdefinierten Requester (Customrequester) ist wesentlich größer. In den Zeilen 74 bis 80 werden zunächst die Rahmen (Border) für den Requester und die Gadgets (Schalter) in Strukturen gepackt. Dann folgt wieder

Programmname:	RequesterDemo
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztek-C V3.4
Aufrufe:	cc RequesterDemo +l -s ln RequesterDemo.o -lc32



Bild. Oben ein AutoRequester und unten ein CustomRequester, die von »RequesterDemo« gezeigt werden

die Generierung der IntuiText-Strukturen, die hier natürlich auch benötigt werden.

Nun definieren wir für Intuition die Gadgets (Zeilen 88 und 89) und den Requester (Zeile 91). Mit dem Aufruf in Zeile 92 veranlassen wir Intuition, den Customrequester zu zeichnen. Die FOREVER-Schleife (Zeilen 94 bis 114) dient zur Abfrage, welcher Schalter betätigt wird. Danach wird alles geschlossen, was wir aufgemacht haben.

Die nach dem Hauptprogramm stehenden Routinen dienen zur Vereinfachung. Mit ihnen füllt man die nötigen Strukturen mit den gewünschten Werten. Benutzen Sie sie ruhig in eigenen Programmen, um sie übersichtlicher zu machen.

Und nun zum Schluß:

```
        Hat Ihnen das Demo gefallen?
   JA                                  NEIN
```

Auf diese Frage können Sie leider nicht mit der Maus antworten...

Michael Jänecke/rb

```
Programm : RequesterDemo
------------------------

 1 OkO /* Requester-Demo von MICHAEL JÄNECKE */
 2 5z  #include <exec/types.h>
 3 Rg  #include <intuition/intuition.h>
 4 1X  #define CLS printf("\f");
 5 Rw  #define FOREVER for(;;)
 6 6R  #define YESGADGET 1
 7 WO  #define NOGADGET 2
 8 b4  struct IntuitionBase *IntuitionBase;
 9 hf  struct Screen *screen;
10 Rh  struct Window *window;
11 SI  struct IntuiMessage *message;
12 av  SHORT pair1[]={0,0,300,0,300,70,0,70,0,0};
13 5W  SHORT pair2[]={2,1,298,1,298,69,2,69,2,1};
14 Pp  SHORT pair3[]={4,2,296,2,296,68,4,68,4,2};
15 V9  SHORT pair4[]={0,0,60,0,60,20,0,20,0,0};
16 a2  SHORT pair5[]={2,1,58,1,58,19,2,19,2,1};
17 jF  SHORT pair6[]={4,2,56,2,56,18,4,18,4,2};
18 n8  struct NewScreen ns = {
19 HOA          0,0,640,256,2,0,1,HIRES,CUSTOMSCREEN,
20 h0           NULL,"REQUESTER_SCREEN",NULL,NULL };
21 VUO struct NewWindow nw = {
22 KvA          0,0,640,256,0,1,MOUSEBUTTONS | GADGETDOWN,
23 F1           SMART_REFRESH | ACTIVATE | WINDOWSIZING |
24 RT           WINDOWDEPTH | WINDOWDRAG | WINDOWCLOSE,
25 Zj           NULL,NULL,"Requester-Demo",
26 FX           NULL,NULL,100,50,640,256,CUSTOMSCREEN };
```

Entweder — oder

```
27 GvO main()   /* HAUPTPROGRAMM */
28 Or {
29 kg3     struct IntuiText Atext,Ayes,Ano,Ctext1,Ctext2,Cyes,Cno;
30 e6      struct Border border1,border2,border3,border4,border5,bor
           der6;
31 ty      struct Gadget yesGadget,noGadget,*yes_or_no;
32 3b      struct Requester CustomRequester;
33 Ef      VOID MakeIntuiText(),MakeBorder(),MakeGadget(),MakeReques
           ter();
34 po      SHORT result;
35 Ke      ULONG class;
36 Sf      USHORT code;
37 W3      USHORT GadgetType;
38 c0      /* Öffnen der Intuition-Library */
39 CA      IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
40 rgR                             OpenLibrary("intuition.library",
                                   0);
41 FV3     if (IntuitionBase == NULL)
42 c5      {
43 W25       printf ("\nCant open Intuition-Library!!!\n\n");
44 WM        goto cleanup0;
45 JE3     }
46 tn      /* Öffnen eines Screens */
47 6q      screen = (struct Screen *) OpenScreen(&ns);
48 15      if (screen == NULL)
49 JC      {
50 J15       printf ("\nCant open Screen!!!\n\n");
51 hY        goto cleanup1;
52 qL3     }
53 vI      /* Öffnen eines Windows */
54 Ew      nw.Screen = screen;
55 OZ      window = (struct Window *) OpenWindow(&nw);
56 9Y      if (window == NULL)
57 rK      {
58 pz5       printf ("\nCant open Window!!!\n\n");
59 tl        goto cleanup2;
60 yT3     }
61 EQ      /* Text für Auto-Requester */
62 Xc      MakeIntuiText(&Atext,7,5,"Wie gefällt Ihnen dieser Auto-R
           equester?",NULL);
63 A5      MakeIntuiText(&Ayes,7,3,"GUT",NULL);
64 4q      MakeIntuiText(&Ano,7,3,"SCHLECHT",NULL);
65 pp      /* Darstellen des Auto-Requesters */
66 r0      result = AutoRequest(window,&Atext,&Ayes,&Ano,NULL,NULL,3
           60,50);
67 dj      CLS
68 Kd      /* 'Analysieren' des zurückgegebenen Wertes */
69 iw      if(result == 1)
70 oz5       printf("\nIhnen gefällt der Auto-Requester gut.\n");
71 yl3     else
72 tM5       printf("\nIhnen gefällt der Auto-Requester schlecht.\n"
             );
73 J83     /* Rahmen für Custom-Requester */
74 OF      MakeBorder(&border1,1,1,5,&pair1,&border2);
75 BT      MakeBorder(&border2,1,1,5,&pair2,&border3);
76 Po      MakeBorder(&border3,1,1,5,&pair3,NULL);
77 IE      /* Rahmen für Gadgets */
78 So      MakeBorder(&border4,0,0,5,&pair4,&border5);
79 d2      MakeBorder(&border5,0,0,5,&pair5,&border6);
80 1E      MakeBorder(&border6,0,0,5,&pair6,NULL);
81 GU      /* Text für Requester */
82 v3      MakeIntuiText(&Ctext1,58,10,"Gefällt Ihnen dieser",&Ctext
           2);
83 ru      MakeIntuiText(&Ctext2,58,20,"Custom-Requester besser?",NU
           LL);
84 Q9      /* Text für Gadgets */
85 7P      MakeIntuiText(&Cyes,21,7,"JA",NULL);
86 HC      MakeIntuiText(&Cno,16,7,"NEIN",NULL);
87 CO      /* Gadgets für Requester */
88 At      MakeGadget(&yesGadget,&noGadget,40,40,62,21,&border4,&Cye
           s,YESGADGET);
89 FH      MakeGadget(&noGadget,NULL,200,40,62,21,&border4,&Cno,NOGA
           DGET);
90 ae      /* Definition des Requesters */
91 Zw      MakeRequester(&CustomRequester,170,50,303,73,&yesGadget,&
           border1,&Ctext1);
92 Uz      Request(&CustomRequester,window);
93 Dw      /* Endlosschleife;dient zum Bestimmen der Gadget-Auswahl
           */
94 41      FOREVER
95 Tw      {
96 Yz6       if(message = (struct IntuiMessage *) GetMsg(window->U
             serPort))
97 Vy        {
98 uK9         class = message->Class;
99 Jf          code  = message->Code;
100 Jk         ReplyMsg(message);
101 uo         if (class != GADGETDOWN)
102 1CC          continue;
103 UH9        else
104 c5         {
105 yHC          yes_or_no = (struct Gadget *) message->IAddress
             ;
106 dH           GadgetType = yes_or_no->GadgetID;
107 PB           if(GadgetType == NOGADGET)
108 JLF            printf("Sie finden den AutoRequester besser.\
               n\n");
109 aNC          else
110 JMF            printf("Sie finden den CustomRequester besser
               .\n\n");
111 TRC          EndRequest(&CustomRequester,window);
112 Js           break;
113 pK9        }
114 qL6      }
115 rM3    }
116 t10 cleanup3:
117 qN3    CloseWindow(window);
118 rf0 cleanup2:
119 903    CloseScreen(screen);
120 pc0 cleanup1:
121 En3    CloseLibrary(IntuitionBase);
122 nZ0 cleanup0:
123 rI3    ;
124 OVO }
125 aS  VOID
126 Ox  MakeIntuiText(it,left,top,text,nt)
127 Zo  struct IntuiText *it,*nt;
128 GM  SHORT left,top;
129 tP  UBYTE *text;
130 2V  {
131 AP3    it->FrontPen=0;
132 19     it->BackPen=1;
133 zx     it->DrawMode=JAM1;
134 4g     it->LeftEdge=left;
135 57     it->TopEdge=top;
136 NK     it->ITextFont=NULL;
137 FB     it->IText=text;
138 CF     it->NextText=nt;
139 FkO }
140 ph  VOID
141 YK  MakeBorder(b,left,top,number,pairs,nb)
142 ZG  struct Border *b,*nb;
143 Vb  SHORT left,top;
144 4D  BYTE number;
145 Nw  SHORT *pairs;
146 I1  {
147 F33    b->LeftEdge=left;
148 F4     b->TopEdge=top;
149 WE     b->FrontPen=0;
150 e5     b->BackPen=1;
151 L3     b->DrawMode=JAM1;
152 X7     b->Count=number;
153 OS     b->XY=pairs;
154 7w     b->NextBorder=nb;
155 VOO }
156 5x  VOID
157 Ki  MakeGadget(g,ng,l,t,w,h,border,text,id)
158 Xp  struct Gadget *g,*ng;
159 5n  SHORT l,t;
160 fM  SHORT w,h;
161 Jk  APTR border;
162 vI  struct IntuiText *text;
163 VJ  USHORT id;
164 a3  {
```

Listing. »RequesterDemo« zeigt Ihnen zwei verschiedene Requester-Typen. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.

```
165 gV3     g->NextGadget=ng;
166 XT      g->LeftEdge=l;
167 Io      g->TopEdge=t;
168 bW      g->Width=w;
169 8j      g->Height=h;
170 p9      g->Flags=GADGHBOX;
171 EI      g->Activation=RELVERIFY| GADGIMMEDIATE;
172 sn      g->GadgetType=REQGADGET| BOOLGADGET;
173 1g      g->GadgetRender=border;
174 Kk      g->SelectRender=NULL;
175 SL      g->GadgetText=text;
176 YR      g->MutualExclude=NULL;
177 Bv      g->SpecialInfo=NULL;
178 MH      g->GadgetID=id;
179 f4      g->UserData=NULL;
180 uP0 }
181 UM  VOID
182 OW  MakeRequester(r,l,t,w,h,gadget,border,text)
183 4y  struct Requester *r;
184 UC  SHORT l,t;
185 41  SHORT w,h;
186 g8  struct Gadget *gadget;
187 ke  struct Border *border;
188 Li  struct IntuiText *text;
189 zS  {
190 D33    r->OlderRequest=NULL;
191 IP     r->LeftEdge=l;
192 3k     r->TopEdge=t;
193 MS     r->Width=w;
194 tf     r->Height=h;
195 Kc     r->RelLeft=0;
196 E3     r->RelTop=0;
197 nW     r->ReqGadget=gadget;
198 Jj     r->ReqBorder=border;
199 UU     r->ReqText=text;
200 Or     r->Flags=NULL;
201 63     r->BackFill=1;
202 FM     r->ReqLayer=NULL;
203 Iw     r->ImageBMap=NULL;
204 QG     r->RWindow=NULL;
205 Jo0 }
(C) 1988 M&T
```

Listing. »RequesterDemo« zeigt Ihnen zwei verschiedene Requester-Typen. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.

Ein klares Bild

Wollten Sie nicht schon immer einmal die Qualität Ihres Monitors testen? Fehlten Ihnen dazu jedoch die passenden Testbilder? Das Basic-Programm »Testbild« generiert verschiedene aussagekräftige Motive und auch Töne.

Bei den Bildschirm-Tests des AMIGA-Magazins stellen sich große Unterschiede zwischen den einzelnen Modellen heraus. Damit Sie feststellen können, wo die Stärken und Schwächen Ihres zukünftigen Monitors liegen, benötigen Sie mehrere Testbilder, weil manche Details nur mit einem bestimmten Bild festzustellen sind. Testbild (siehe Listing) bietet außer sieben verschiedenen Bildern auch noch einen Test für die Tonwiedergabe an.

Die Bedienung erfolgt über Pull-Down-Menüs mit den folgenden Funktionen:

- **Farben**

Damit läßt sich die Rahmenfarbe auf dem Bildschirm beeinflussen. Zur Verfügung stehen Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.

- **Toene**

Wie schon erwähnt, kann auch die Tonwiedergabe getestet werden. Die fünf einstellbaren Frequenzen (117 Hz, 274 Hz, 400 Hz, 1 kHz und 4 kHz) stehen auf beiden Kanälen zur Verfügung.

- **Bilder**

— Gitter

Das Programm zeichnet ein Gitter mit einem Kreis. Daran sind Verzerrungen des Bildes gut erkennbar.

— Raster

Zeigt deutlich die Auflösungsgrenzen von Bildröhren und Videorecordern auf. Fehler in der Fokussierung sind hier leicht zu entdecken. So liefern manche Monitore bei schmalen Strichabständen nur noch eine graue Fläche.

— Sprung

Anhand dieses Bildes können Sie mit einem Oszilloskop leicht feststellen, wie gut der Monitor einen krassen Schwarz-Weiß-Übergang bewältigt.

— Impuls

Dieser so unscheinbare Strich deutet bei schlechter Darstellung auf Mängel im Übertragungsweg hin. Dies sind Reflexionen oder Fehler im Kabel.

— Balken

Es werden alle Farben dargestellt, die in der Farbpalette die Werte 0,5 und 1 enthalten. Dadurch entstehen keine »unechten« Mischfarben.

— Test-A

Hier werden farbige Balken mit verschiedener Breite gezeigt. Manche Monitore zeigen dabei eine wellige Ober- und Unterkante. Außerdem sehen Sie noch Text unterschiedlicher Farbe auf farbigem Hintergrund. Sehr kritisch ist dabei die Darstellung von Rot auf Blau beziehungsweise umgekehrt.

— Test-B

Dieses Bild ähnelt dem Testbild des Fernsehers. Fast alle oben enthaltenen Testkriterien sind hier vereint.

- **Ende**

— Basic

Beenden des Programms, wobei der Basic-Interpreter aber nicht verlassen wird.

— System

Das Programm und der Basic-Interpreter werden verlassen.

Bevor das erste Testbild erscheint, fragt das Programm noch, ob im Interlace-Modus gearbeitet werden soll. Dies ist sinnvoll, da Monitore, die sonst gut abschneiden, möglicherweise dort Schwächen zeigen.

Siegfried Goldschmid/rb

Programmname:	Testbild
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Testbild
-------------------

 1 2t0 REM Bild- und Ton-Generator
 2 1I  REM Siegfried Goldschmid
 3 q6  DATA 5,Farben,weiss,schwarz,rot,gruen,blau
 4 1Z  DATA 5,Toene,117 Hz,274 Hz,400 Hz,1 kHz,4 kHz
 5 Fd  DATA 7,Bilder,Gitter,Raster,Sprung,Impuls,Balken,Test-A,Test
       -B
 6 4d  DATA 2,Ende,Basic,System
 7 bM  DATA 1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,1,1,1,0,1,1,1,0
 8 yb  DATA 0,0,.5,0,.5,0,0 ,1,.5,.5,0,0,1,0,.5,1,.5,0,1,1,.5
 9 UN  DATA 8,4,2,1
10 vk  DATA 117,274,400,1000,4000
```

```
11 VD  DATA 80,0,137,0,172,0,196,50,212,77,223,94,228,105,231,113
12 Mo  DIM r(18),g(18),b(18)
13 U2  CLS:INPUT "Interlace ";i$
14 lb  IF i$="j" THEN in=2 ELSE in=1
15 qO  SCREEN 2,640,254*in,4,2*in: CLS
16 ND  WINDOW 2,"Bild- und Ton-Generator",,8,2: WINDOW OUTPUT 2
17 Xs  FOR i=1 TO 4
18 7p2   READ j
19 KO    FOR k=0 TO j
20 Ig4     READ j$: MENU i,k,1,LEFT$(j$+"     ",7)
21 QV2   NEXT
22 RWO NEXT
23 ns  FOR i=0 TO 14: READ r(i),g(i),b(i): NEXT
24 nZ  FOR i=i TO 18: f=f+.2: r(i)=f: g(i)=f: b(i)=f: NEXT
25 ZJ  GOSUB balken
26 Ca  FOR i=1 TO 4:  READ z(i): NEXT
27 4N  FOR i=1 TO 5:  READ t(i): NEXT
28 7c  FOR i=0 TO 7:  READ x(i),y(i): NEXT
29 uI  y=3: GOSUB ton
30 Jt  wahl:
31 222   x=MENU(0)+1: y=MENU(1)
32 ry    ON x GOTO wahl,farb,ton,bilder,ende
33 kBO REM *** RGB-ENDSTUFEN, VIDEOKOEPFE ***
34 5y  farb:
35 RG2   f=y-1: GOSUB unifarb
36 zoO GOTO wahl
37 X1  REM *** PILOTTOENE (ZWEITON, STEREO) ***
38 Ha  ton:
39 Is2   SOUND WAIT
40 o1    FOR j=0 TO 1
41 HZ4     SOUND t(y),77,255,0
42 Ng      SOUND t(y),77,255,1
43 mr2   NEXT
44 XW    SOUND RESUME
45 8xO GOTO wahl
46 NE  bilder:
47 mB2   CLS: f=1: GOSUB unifarb
48 vm    ON y GOSUB gitter,raster,sprung,impuls,balken,testa,testb
49 C10 GOTO wahl
50 vi  REM *** LINEARITAET und KONVERGENZ ***
51 Qk  gitter:
52 mO2   FOR i=6 TO 320 STEP 16
53 2r4     LINE (i+i,0)-(i+i,254*in),4: LINE (0,(i+2)*in)-(640,(i+2
       )*in),4
54 x22   NEXT
55 tm    CIRCLE (318,120*in),231,4,,,.52*in
56 GsO RETURN
57 DF  REM *** AUFLOESUNG und FOKUS ***
58 Rn  raster:
59 ZO2   s=0: g=160: m=0: n=254
60 KOO linien:
61 Fa2   FOR i=1 TO 4
62 dK4     k=z(i)
63 2g      FOR j=1 TO g STEP k+k
64 4g6       LINE (s+1,m*in)-(s+k,n*in),4,bf
65 cU        s=s+k+k
66 9E4     NEXT
67 AF2   NEXT
68 S40 RETURN
69 sp  REM *** OSZILLOSKOP-PRUEFUNG ***
70 vm  sprung:
71 BI2   LINE(0,120*in)-(640,254*in),4,bf
72 W8O RETURN
73 gy  REM *** REFLEXIONEN (KABEL) ***
74 aW  impuls:
75 bZ2   LINE (320,0)-(320,254*in),4
76 aCO RETURN
77 ZX  REM *** FARBEINSTELLUNG ***
78 wi  balken:
79 6U2   i=2: t=13: f=2: GOSUB farbset
80 SO    FOR i=0 TO 11
81 Rn4     LINE (i*53,0)-((i+1)*53,254*in),i+4,bf
82 PU2   NEXT
83 hJO RETURN
84 f3  testa:
85 LW2   i=2: t=5: f=3: GOSUB farbset
86 bv    FOR i=0 TO 4
87 kv4     m=i*125: LINE (m,0)-(m+125,82*in),i+4,bf
88 jz      FOR j=0 TO 4
89 LX6       n=j*25+m: LINE (n,142*in)-(n+25,190*in),j+4,bf
90 f7        COLOR i+4,j+4: LOCATE (12+i)*in,j*16+1: PRINT " Test T
             est Test "
91 s4        FOR k=0 TO 4
92 9D8         g=k*5+n: LINE (g,200*in)-(g+5,260*in),k+4,bf
93 af6       NEXT
94 bg4     NEXT
95 ch2   NEXT
96 uWO RETURN
97 yI  testb:
98 f12   f=15: GOSUB unifarb
99 1K    i=1:  t=7:  f=4: GOSUB farbset
100 PQ   i=15: t=18: f=-3: GOSUB farbset
101 9n   LINE (236,2*in)-(400,8*in),4,bf:  LINE (172,9*in)-(459,24
         *in),4,bf
102 14   LINE (236,9*in)-(397,24*in),5,bf: LINE (140,25*in)-(492,4
         0*in),5,bf
103 GL   LINE (205,25*in)-(429,40*in),4,bf: LINE (220,25*in)-(225,4
         0*in),5,bf
104 Rw   LINE (108,41*in)-(524,56*in),14,bf
105 Nv   FOR i=140 TO 520 STEP 64
106 Kz4    LINE (i,41*in)-(i+32,56*in),5,bf
107 ot2  NEXT
108 OL   FOR i=0 TO 5
109 AG4    k=75+i*80: LINE (k,57*in)-(k+80,111*in),i+6,bf
110 rw2  NEXT
111 P1   LINE (76,112*in)-(556,184*in),5,bf
112 vJ   s=154: g=80: m=129: n=184: GOSUB linien
113 zI   FOR i=0 TO 3
114 cW4    k=178+i*70: LINE (k,185*in)-(k+70,200*in),i+12,bf
115 w12  NEXT
116 qt   LINE (108,185*in)-(178,200*in),5,bf: LINE (458,185*in)-(52
         4,200*in),4,bf
117 AF   LINE (140,201*in)-(204,216*in),4,bf: LINE (427,201*in)-(49
         2,216*in),4,bf
118 pB   LINE (205,201*in)-(426,216*in),5,bf
119 9w   COLOR 4,5: LOCATE 27*in,34: PRINT "AMIGA-Testbild"
120 8j   LINE (172,217*in)-(460,240*in),11,bf: LINE (302,217*in)-(3
         34,240*in),6,bf
121 oU   LINE (300,85*in)-(332,155*in),5,bf:  LINE (85,120*in)-(55
         0,120*in),4
122 yJ   FOR i=108 TO 550 STEP 32
123 yv4    LINE (i,112*in)-(i,128*in),4
124 5A2  NEXT
125 bQ   LINE (316,85*in)-(316,155*in),4
126 NhO IF in=1 THEN rad=230 ELSE rad=237
127 xw2  CIRCLE (318,120*in),rad,12,,,.52*in: PAINT (0,0),12
128 UB   FOR i=6 TO 118 STEP 16
129 9s4    j=(i-6)/16
130 YO     m=i+i: n=632-m: g=(120-y(j))*in: h=(120+y(j))*in
131 Qk6      LINE (m,0)-(m,g),4: LINE (m,h)-(m,254*in),4
132 f3       LINE (n,0)-(n,g),4: LINE (n,h)-(n,254*in),4
133 gx4    m=i+2: n=238-i: g=318-x(j): h=318+x(j)
134 LO6      LINE (0,m*in)-(g,m*in),4: LINE (h,m*in)-(632,m*in),4
135 dH       LINE (0,n*in)-(g,n*in),4: LINE (h,n*in)-(632,n*in),4
136 HM2  NEXT
137 cU   LINE (13,9*in)-(43,120*in),11,bf:  LINE (44,9*in)-(75,39*i
         n),9,bf
138 SP   LINE (13,121*in)-(43,231*in),9,bf: LINE (44,201*in)-(75,23
         1*in),10,bf
139 i8   LINE (557,9*in)-(589,39*in),10,bf: LINE (557,201*in)-(588,
         231*in),9,bf
140 fo   LINE (589,9*in)-(619,120*in),9,bf: LINE (589,121*in)-(619,
         231*in),11,bf
141 dFO RETURN
142 yW  unifarb:
143 Tm2  FOR i=0 TO 3
144 7P4    PALETTE i,r(f),g(f),b(f)
145 QV2  NEXT
146 Bc   PALETTE 4,r(0),g(0),b(0): COLOR 4,0
147 JLO RETURN
148 PV  farbset:
149 Tk2  FOR i=i TO t
150 KF4    PALETTE i+f,r(i),g(i),b(i): COLOR i+f
151 Wb2  NEXT
152 oQO RETURN
153 wq  ende:
154 922  WINDOW CLOSE 2: SCREEN CLOSE 2
155 4e   IF y=2 THEN SYSTEM
156 GBO END
(C) 1988 M&T
```

Listing. Mit »Testbild« können Sie Ihren Monitor testen. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 52) eingeben.

Auf Spurensuche

Es kann immer nützlich sein, wenn man weiß, auf welcher Spur einer Diskette sich gerade der Schreib-/Lesekopf befindet. Etwa, um zu wissen, welcher Track bei einem Lesefehler defekt ist. Wir geben unseren Lesern ein Mittel an die Hand, um den jeweiligen Track lesbar anzuzeigen.

Das Trackdisplay läßt sich einfach in die vorhandene Buchse zum Anschluß eines zweiten Laufwerks einstecken. Das Display besitzt einen durchgeschleiften Bus, so daß eventuell vorhandene Zusatzlaufwerke trotzdem benutzt werden können. Mittels einer zweistelligen Sieben-Segment-Anzeige können Sie jederzeit sehen, wo der Schreib-/Lesekopf gerade steht. Außerdem zeigt Ihnen das Display an, ob gerade gelesen oder geschrieben wird. Nachfolgend eine kurze Zusammenfassung der Funktionen des Trackdisplays:

Funktionen des Trackdisplays

— Dezimale Trackanzeige von 0 bis 99 (Standard 0 bis 79)
— Umschaltbar von df0 auf df1, df2 und df3
— Read/Write- und Head0/Head1-Anzeige durch LEDs
— Nur eine Lötverbindung im Amiga
— Durchgeschleifter Bus
— Manueller Reset oder beim Initialisieren der Diskette
— Standby-Schaltung (automatische Dunkelsteuerung der Anzeige)
— Einbau in den Amiga (nur 1000 und 2000) möglich

Nach dieser Zusammenfassung der Möglichkeiten des Geräts schreiten wir gleich zur Bauanleitung.

Doch zuvor noch einige Anmerkungen, die Sie beherzigen sollten.

Achtung! Durch sämtliche Eingriffe in Ihren Amiga verlieren Sie jeglichen Garantieanspruch.

Sämtliche Arbeiten am Computer dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, das Trackdisplay in den Amiga 1000 beziehungsweise in den Amiga 2000 einzubauen. Für die Nutzung außerhalb des Computers ist ein passendes Gehäuse notwendig. Voraussetzung ist zuerst einmal das Vorhandensein der Platine der eigentlichen Display-Elektronik und der Halteplatine für die Segmentanzeigen. Diese Platinen können Sie sich direkt nach den Vorlagen herstellen. Vor der Bestückung der beiden Platinen sollten sämtliche Leiterbahnen der Platinen auf Durchgang oder eventuellen Kurzschluß geprüft werden.

— Nun ist die Platine laut Vorlage zu bestücken. Dabei empfiehlt es sich, die ICs gesockelt einzulöten. Die Liste der benötigten Bauteile befindet sich am Schluß des Artikels.

— Verbinden Sie nun mit der Flachbandleitung das Trackdisplay mit der Anzeigenplatine nach folgendem Schema:

Anschluß A1 a vom Trackdisplay mit dem		Anschluß A1 a der Anzeige
A1 b	0	A1 b
A1 c	(Dekade 10)	A1 c
A1 d	(Track 1 bis 9)	A1 d
A1 e		A1 e
A1 g		A1 g
A1 f		A1 f
A2 a		A2 a
A2 b	1	A2 b
A2 c	(Dekade 10)	A2 c
A2 d	(Track 10 bis 90)	A2 d
A2 e		A2 e
A2 g		A2 g
A2 f		A2 f
A	(Disk WRITE Data)	A
B	(Head 1 aktiv)	B
C	(GND für LEDs)	C
D	(Disk READ Data)	D
E	(Head 0 aktiv)	E
F	(GND für 7-Segment-Display)	F

— Verbinden Sie den Reset-Taster mit den Anschlußpunkten T1 auf der Trackdisplayplatine mit einem Stück der Flachbandleitung. Dies gilt auch für den Schalter, der den Standbymodus ein- beziehungsweise ausschaltet. Ihn verbinden Sie mit den Punkten S1 (Bild 5). Die Brücken B1 und B2 können auch mittels eines einpoligen Umschalters realisiert werden.

— Bauen Sie nun die Buchsenleiste und den Schalter S1 auf der Hinterseite des Gehäuses ein. Bei dem Gehäusetyp 94-09-118 (Mükra Elektronik) müssen Sie die Halterung im Batteriefach herauszwicken und die Buchsenleiste sowie den Schalter in die Rückseite des Gehäuseoberteils einbauen. Sehen Sie auch eine Kabeleinführung für das Verbindungskabel vor.

— Löten Sie nun den Stecker an ein Ende des 25poligen Kabels nach der folgenden Anschlußbelegung an. Wichtig: Sollte ein Schirm im Kabel vorhanden sein, so löten Sie diesen nur einseitig an den Stiften 2 bis 7 des Steckers an. Eine der noch nicht verwendeten Leitungen löten Sie zusätzlich an Pin 12 (12 V Spannungsversorgung) sowie eine andere, nicht belegte Leitung an Pin 23 (5 V Spannungsversorgung) an. Siehe dazu auch Bild 1.

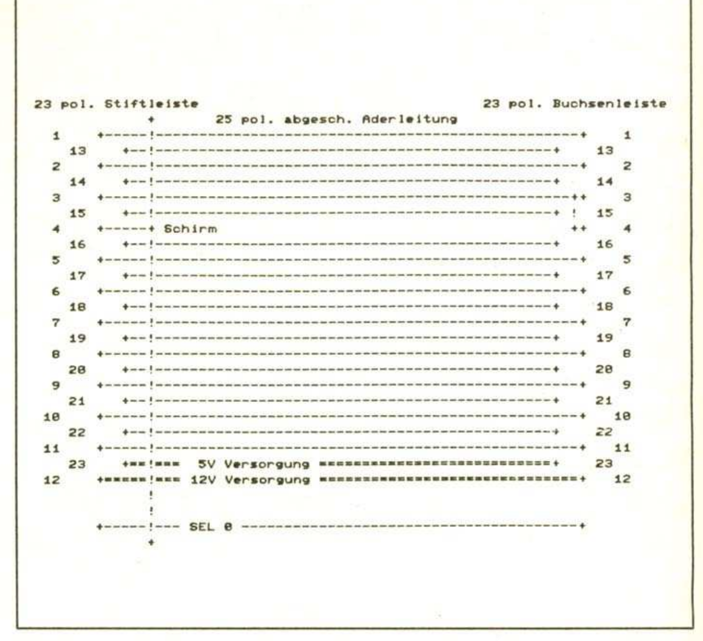


Bild 1. So ist der durchgeschleifte Laufwerksbus verdrahtet. Wichtig: Legen Sie die Abschirmung nur einseitig auf (Stiftleiste). Die maximale Länge des Kabels beträgt 50 cm

— Das andere Ende der Leitung führen Sie durch die Kabeldurchführung in das Gehäuse ein und legen dieses nach demselben Schema auf die 23polige Buchsenleiste auf. Eine Zugentlastung läßt sich durch einen Kabelbinder (Rasterband) realisieren. Wenn kein Kabelbinder vorhanden ist, kann bei der Zugentlastung auch »gemogelt« werden. Wenn Sie sehr vorsichtig einen einfachen Knoten in das Kabel machen und den Knoten im Gehäuse plazieren, läßt sich das Kabel nicht mehr herausziehen. Dies geht allerdings nur, wenn Sie ein dünnes und biegsames Kabel verwenden, da bei einem dickeren die Gefahr eines Kabelbruchs besteht.

— Um auch das Diskettenlaufwerk »df0« anzeigen zu können, müssen Sie das Selectsignal (SEL0) aus dem Amiga herausführen. Öffnen Sie dazu das Gehäuse des Amiga und löten eine Leitung am Pin 10 der internen Stiftleiste J10 an.

TELEFON: 02366/35017 — TELEFAX: 02366/87299

SYNDROM GMBH

TELEFAX: 02366/87299 — TELEFON: 02366/35017

COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

ÖFFNUNGSZEITEN LADENLOKAL: MO - FR 10 - 13 + 14.30 – 18.00 / SA 10 – 13.00 UHR

AMIGA-PROFIS

AMIGA 2000 — ab DM 52,– mtl.*
+Monitor 1084
+Amiga 2000 Buch v. M&T
+20 Disketten, 3,5″, 2DD
kpl. nur DM 2298,–

Dazu ideal der Farbdrucker
Commodore MPS 1500 C
nur DM 590,–

AMIGA-EINSTEIGER

AMIGA 500 — ab DM 40,– mtl.*
+Monitor 1084
+Amiga 5000 Buch
+20 Disketten, 3,5″, 2DD
kompl. nur DM 1749,–



ZUBEHÖR

- MIDI-INTERFACE für A500 + A2000 nur 94,90
- SOUND-Sampler mit Software für alle Modelle nur 94,50
- MIDI-Interface + Deluxe-Music-Constr.-Set kpl. nur 259,–
- 512-KB-RAM-Erweiterung mit Uhr 269,–

- TV-Modulator f. A500 + A2000 nur 54,– • Amiga-Centr.-Kabel f. A1000 nur 24,– • 2-MB-RAM-Erweiterung f. A2000 889,–
- PC-XT-Card m. $5\frac{1}{4}$″-Laufwerk nur 895,– • 20-MB-Filecard (nur in Verbindung mit PC-Card) 639,– • Monitor 1084 619,–
- TV-Modulator f. A500 + 200 nur 54,– • Amiga-Centr.-Kabel f. A1000 nur 24,– • 2-MB-RAM-Erweiterung f. A2000 889,–

Anschlußfertige Laufwerke: 3,5″ (880 KB) durchgeschl. Bus/abschaltbar/289,– • $5\frac{1}{4}$″/40/80 Tracks/abschaltbar 379,– •

AMIGA-SET I
50er-Box für 3,5″
+ Disc-Cleaner-Set für 3,5″-Laufwerk
+ 20x 3,5″, 2DD
kpl. nur 69,–

AMIGA-SET II
100er-Box für $5\frac{1}{4}$″
+ Disc-Cleaner-Set $5\frac{1}{4}$″
+ 20x $5\frac{1}{4}$″, 2D, 48 TPI
kpl. nur 29,90

- 50er-Box für 3,5″-Disketten 12,90
- 100er-Box für $5\frac{1}{4}$″-Disketten 11,90
- Disk-Cleaner-Set für 3,5″-Laufwerk 7,90
- Disk-Cleaner-Set für $5\frac{1}{4}$″-Laufwerk 8,90
- 70x70 Aufkleber, weiß, für 3,5″-Disketten
- 100 Stück 7,90 • 200 Stück 12,90

AMIGA-SET III
50er-Box 3,5″
+
30 Disketten 3,5″, 2DD
nur 85,–

AMIGA-SET IV
Sound-Sampler
+
Aegis-Audiomaster
nur 189,–

Amiga-Software-Renner

Devpack Assembler (dt.)	148,–
Superbase (deutsch)	249,–
Superbase Professional	699,–
Zing CLI-Tool (deutsch)	139,–
Zing Keys-Tools (deutsch)	99,–
CLI-mate 1.2	79.–

Amiga-Buch-Renner

Amiga DOS Handbuch	59,–
Amiga 500 Buch	49,–
Amiga 2000 Buch	59,–
Amiga 3D-Grafik	69,–
Amiga Assembler Buch	59,–

- Disk-Box mit Schloß für 80x3,5″ 15,90
- Disk-Box mit Schloß für 100x$5\frac{1}{4}$″ 12,90
- Reinigungsset für 3,5″-Laufwerke 9,90
- dto. für $5\frac{1}{4}$″-Laufwerke 8,90
- Etiketten-Aufkleber 70x70, 100 Stück 7,90
- Etiketten-Aufkleber 70x70, 200 Stück 12,90

DISKETTEN

(Preise je 10 Stück bei Abnahme von)

	10 Stk.	50 Stk.	100 Stk.
$5\frac{1}{4}$″, 2D, 48 TPI	8,90	8,50	7,90
$5\frac{1}{4}$″, 2D, 96 TPI	13,50	13,00	12,50
$5\frac{1}{4}$″, 2D -/+D	29,00	28,00	27,00
3,5″, 2DD, 135 TPI	26,40	25,90	25,50

Fragen Sie uns nach Markendisketten!

- Deluxe Paint II (deutsche PAL-Vers.) 249,–
- Deluxe Paint Art (Disk 1+2) je 29,–
- Aegis Images (Zeichenprogramm) 69,–
- Prism-Plus (4096 Farben) 159,–

Drucker-Zubehör:

- Drucker-Ständer A4 22,90 • A3 29,–
- IBM-Kabel 19,– • Amiga-Kabel 24,–
- Data-Switch 2fach 89,– • Wiesemann 92000G 110,– • 92008G 139,–

NEC*

P2200	nur 789,–
P7	nur 1348,–
P6 Plus	nur 1495,–
P6 Uni-Traktor	139,–
P6 Bi-Traktor	339,–
P6 Einzelblatteinzug	598,–
P7 Uni-Traktor	228,–
P7 Bi-Traktor	369,–
P7 Einzelblatteinzug	669,–
2200 Einzelblatteinzug	239,–

Farbband:

P6	St. 15,50/3 St. à 14,90
P7	St. 17,90/3 St. à 17,40
P2200	St. 15,50/3 St. à 14,90

PEACOCK*

MATRIXDRUCKER

D1014 Centr. o. Comm. nur 550,–

D1014 Centr./Color nur 650,–

Einzelblatteinzug 205,–

Farbband (Peacock/Panasonic) Stück 12,90/3 Stück à 11,90

Farbband 1014 schwarz 11,50/3 Stück à 10,50

star*



Star LC 10
Commodore o. Centr.
nur 589,–

Farbband: 11,50/3 St. à 10,50

SEIKOSHA SL80AI

Centronics, 24 Nadeln nur DM 749,–

PANASONIC

KX-P 1081	439,–
KX-P 1082	559,–
KX-P 1083	629,–

Original-Panasonic-Bänder

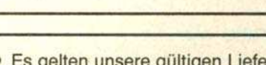
Einzelblatteinzüge für PeaCock + Panasonic:
A4: 459,– A3: 580,–

ENDLOS-ETIKETTEN UND ENDLOS-PAPIER VORRÄTIG!



- *GFA-BASIC 3.0*

Wegen sehr großer Nachfrage jetzt auch bei uns! nur 198,–



LITERATUR + SOFTWARE FÜR PCs + AMIGA + HOME-COMPUTER

- Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen
- Bank-Finanzierung bei allen Produkten ab DM 300,– möglich
- eingetr. Warenzeichen des Herstellers*)
- Mindestbestellwert bei Versand DM 50,–
- Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14%

NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEM-KAUF KREDIT! (SCHNELL + UNBÜROKRATISCH)

Für alle Produkte ab DM 300,–. Antrag anfordern. BESUCHEN SIE UNS IN UNSEREN RENOVIERTEN RÄUMEN!

Pinbelegung der Stiftleiste J10 auf der Amiga 1000-Platine:

RDY	Pin 34 + + 33	GND
SIDEB	32 + + 31	GND
DKRD	30 + + 29	GND
WPRO	28 + + 27	GND
TK0	26 + + 25	GND
DKWEB	24 + + 23	GND
DKWDB	22 + + 21	GND
STEPB	20 + + 19	GND
DIRB	18 + + 17	GND
MTR0D	16 + + 15	GND
N.C.	14 + + 13	GND
N.C.	12 + + 11	GND
* SEL0B	10 + + 9	GND
INDEX	8 + + 7	GND
N.C.	6 + + 5	GND
MTR0D	4 + + 3	GND
CHNG	Pin 2 + + 1	GND

— Diese Leitung führen Sie nun heraus und verbinden sie mit der einen, noch letzten freien Leitung im Stecker. Wenn Sie diese Verbindung steckbar ausführen, so ist das Display mobil. Beim Zusammenbau des Amiga sollten Sie darauf achten, daß die Leitung durch das Abschirmblech sowie das Gehäuse nicht abgequetscht wird.

schluß des Amiga an. Jedes externe Laufwerk (sofern vorhanden) wird am durchgeschleiften Bus des Trackdisplays angeschlossen. Nun können Sie den Amiga einschalten.

Mit dem Drive-Select-Schalter wird das Laufwerk ausgewählt, welches angezeigt werden soll. Beim Einlegen einer Diskette wird der Zähler durch die Track 0-Meldung (TK0) auf Null gesetzt und von dem Standby- in den Aktiv-Modus geschaltet. Die Leuchtdioden zeigen den Zustand des Laufwerks an. Sie informieren darüber, welcher Schreib-/Lesekopf (Head0 oder Head1) selektiert ist und ob dieser im Moment schreibt (WRITE) oder liest (READ). Wird die Diskette entnommen, so wird das Display vom Aktiv- in den Standby-Modus zurückgeschaltet. Beim Umschalten auf ein anderes Laufwerk, in dem sich eine Diskette befindet, wird der Trackzähler nur dann wieder auf Null gesetzt, wenn die Diskette kurz entnommen und wieder eingelegt wird (Initialisieren der Diskette) oder der Amiga durch einen Warmstart neu gebootet wird. Der Schalter »S1« dient zum Überbrücken der Standby-Schaltung, da es zu Anzeigeschwierigkeiten kommen kann, wenn die Laufwerke über die Selectsignale (SEL) ein- beziehungsweise ausgeschaltet werden. Dieses Problem tritt nicht auf, wenn die Laufwerke über die Ready-Meldung (RDY) abgeschaltet werden. Mit dem Resettaster (T1) kann ein externer Reset für das Trackdisplay ausgelöst werden. Dieser setzt dann den Zähler auf Null. Die sich daraus ergebende Zählung ist so lange gültig, wie die Diskette dem Laufwerk nicht entnommen wird. Wird dies nicht gewünscht, so daß eine Nullstellung jedesmal mit der TK0-Meldung erfolgt, dann ist die Brücke von B2 auf B1 umzulegen. Als Abschluß finden Sie in Bild 7 noch einen Vorschlag, wie die Frontplatte des Displaygehäuses aussehen kann. Hinweis: Die Anordnung und Montage des Tasters beziehungsweise des Drehschalters ist abhängig von der Bauteilgröße. Wir raten Ihnen, die Anordnung mit Ihren Bauteilen zu überprüfen, um eventuell Änderungen vorzunehmen. Nachdem Sie die Löcher nach der Schablone gebohrt haben (die LEDs halten später die Displayplatine fest), kleben Sie die gedruckte Beschriftungsfolie so auf, daß die Mitte der Kreuze mit der Mitte der Front-

Anschlußbelegung des Steckers der Amiga-Diskettenlaufwerke:

Pin	Signal		Pin	Signal	
1	RDY	*	13	SIDEB	*
2	DKRD	*	14	WPRO	*
3	GND		15	TK0	*
4	GND		16	DKWEB	*
5	GND		17	DKWDB	*
6	GND		18	STEPB	*
7	GND		19	DIRB	*
8	MTRXD	*	20	SEL3B	*
9	SEL2B	*	21	SEL1B	*
10	DRESB	*	22	INDEX	*
11	CHNG	*	23	+ 12V	* Aktiv LOW
12	+ 5V				

Platine Pin	(Trackdisplay)		D-Sub Pin	Buchsenleiste
0	DKRD	———	2	DKRD
1	DKWDB	———	17	DKWDB
2	DIRB	———	19	DIRB
3	CHNG	———	11	CHNG
4	SIDEB	———	13	SIDEB
5	SEL 0,1,2,3 *	———		
6	TK0	———	15	TK0
7	STEP	———	18	STEP
8	+5 V	———	12	+5 V
9	— GND	———	3	— GND

* Der Pin 5 von der Displayplatine und die Pins 9, 20, und 21 von der Buchse sowie die Leitung vom Stecker J10 (SEL0) wird mit dem Drehschalter nach dem aus Bild 6 ersichtlichen Schema verdrahtet.

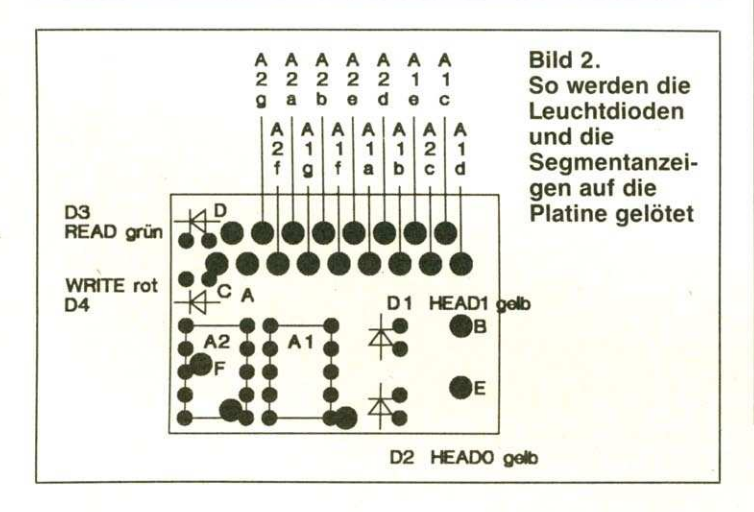


Bild 2. So werden die Leuchtdioden und die Segmentanzeigen auf die Platine gelötet

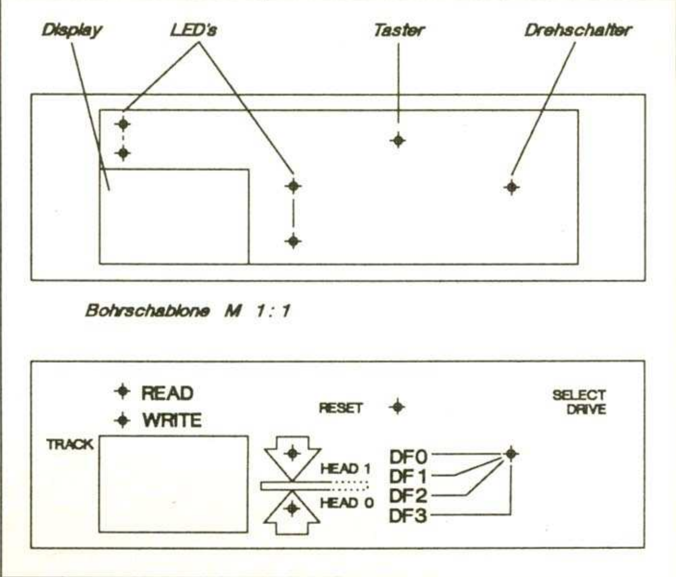


Bild 3. So könnte die Frontplatte für das Trackdisplay-Gehäuse aussehen (Maßstab 1:1)

— Löten Sie nun noch die im oberen Bild sichtbaren Leitungen von der Trackdisplayplatine an die Buchsenleiste.

— Bevor Sie nun das Display an Ihren Amiga anschließen, sollten Sie nochmals alles überprüfen.

— Schließen Sie nun das Trackdisplay am externen An-

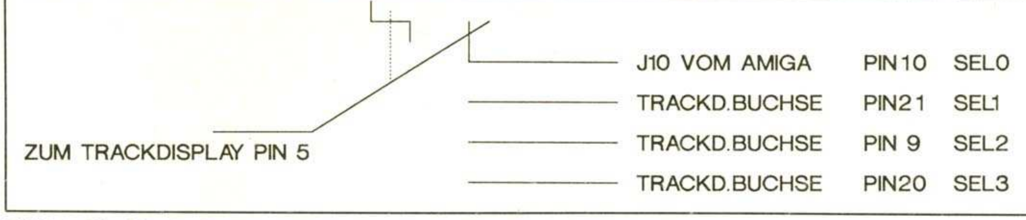


Bild 4. Die Verdrahtung des Drehschalters mit dem Display

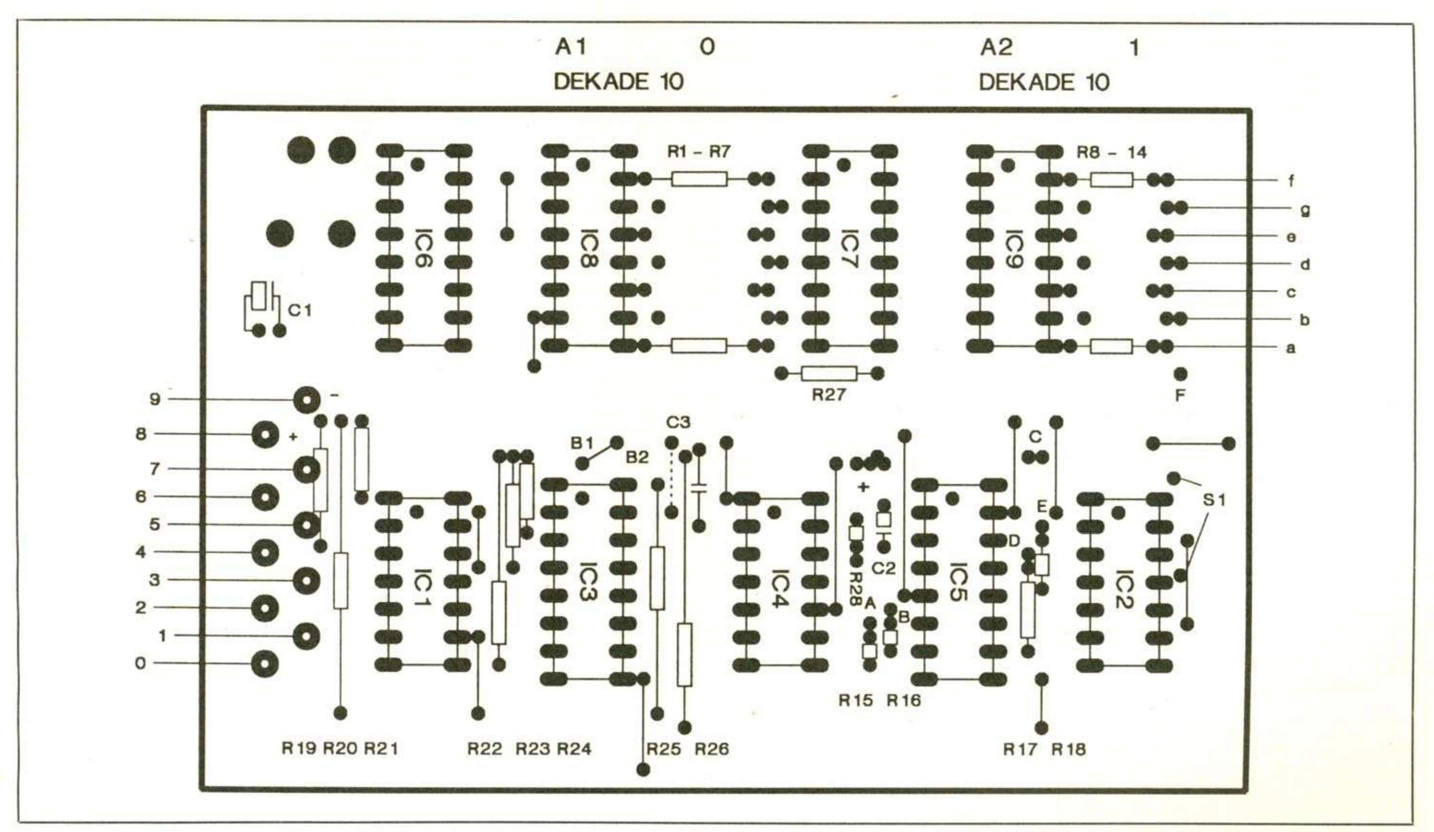


Bild 5. Der Bestückungsplan für die Display-Hauptplatine. Die IC sollten gesockelt eingesetzt werden.

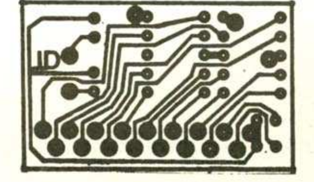


Bild 6. Die Platine, auf der die Segmentanzeigen eingelötet werden, im Maßstab 1:1 (spiegelverkehrt)

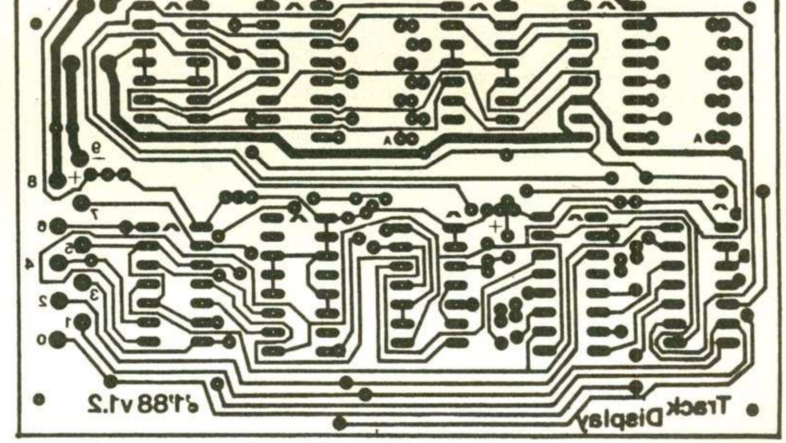


Bild 7. Das Layout der Trackdisplay-Hauptplatine im Maßstab 1:1 (spiegelverkehrt)

Bauteileliste für das Trackdisplay

R1 bis R18	—	390 Ω
R19 bis R27	—	10 kΩ
R28	—	47 kΩ
C1	—	10 µF 10 V Tantal
C2	—	1 µF 10 V Tantal
C3	—	27 pF
IC1, IC2	—	HCF 4001 C-MOS
IC3	—	HCF 4043 C-MOS
IC4	—	HCF 4093 C-MOS
IC5	—	HCF 4049 C-MOS
IC6, IC7	—	HCF 4029 C-MOS
IC8, IC9	—	HCF 4543 C-MOS
A1, A2	—	7-Segment-Anzeigen Typ TFK-644 D200PKF (oder Vergleichstyp) mit gemeinsamer Kathode, 10 x 13 mm rot
D1, D2	—	3 mm LED gelb
D3	—	3 mm LED grün
D4	—	3 mm LED rot

3 IC-Sockel 14polig
6 IC-Sockel 16polig
1 Miniatur-Kippschalter 1 x Ein
1 Miniatur-Taster 1 x Ein
1 Miniatur-Drehschalter 1 x 4 Kontakte (4Stufen-Drehschalter)
1 Drehknopf für Drehschalter
1 Gehäuse mit Frontdisplay (etwa Typ 94-09-118 Mükra Elektronik)
1 Steckverbinder Baureihe D-Sub-Stiftleiste 23polig (Völkner Elektronik)
1 Steckverbinder Baureihe D-Sub-Buchsenleiste 23polig (Völkner Elektronik)
1 Kunststoff-Gehäuse für D-Sub-Stiftleiste (Völkner Elektronik)
eventuell 4 selbstklebende Gerätefüße für Gehäuse
etwa 60 cm abgeschirmte Leitung 25polig
etwa 25 cm Flachbandleitung 34adrig (34 x 0,14 mm)
etwas Silberdraht für Brücken eventuell isolierte Steckverbindung oder Einbaubuchse mit Stecker für SEL0

plattenbohrungen übereinstimmen. Anschließend schneiden Sie die durch die Folie verdeckten Löcher mit einem spitzen, scharfen Messer (Kartonschneider) aus. Wie bereits erwähnt, kann die Schaltung auch in den Amiga 1000 und 2000 eingebaut werden. Beim A500 treten Platzprobleme auf, so daß es bei diesem Computer schwierig wird. Bei den beiden anderen Modellen dürfte es keine Probleme geben, einen geeigneten Platz für die Display-Hauptplatine zu finden. Allerdings wird es kompliziert, wenn es darum geht, die Schalter und die Anzeigeplatine einzubauen. Hierfür muß ein Stück der Frontplatte der Computer herausgeschnitten werden. Sie sollten sich diesen Schritt genau überlegen, denn so ein Loch im Computergehäuse sieht nicht sehr schön aus. Das Anbringen der Anzeigeplatine und der Bedienungselemente geht leicht vonstatten. Wie gut das Ergebnis aussieht, hängt davon ab, wieviel Sorgfalt Sie investieren. Wenn Sie diese Schaltung nachgebaut haben, besitzen Sie eine sinnvolle Erweiterung für Ihren Amiga. Man kann nie wissen, wofür eine Spuranzeige verwendet werden könnte.

Claus Schuster/dm

Bei Nachfragen wenden Sie sich bitte an den Verfasser dieser Schaltung: Claus Schuster, Oberbuchstr. 37, 7930 Ehingen

PD-SCHNELL . . . VERSAND!

Wir liefern: Fish, Auge Tornado, Chiron, Panorama, RW, TBAG, RPD ...

1 Tag nach Eingang verläßt Ihre Bestellung unser Haus

DISKETTE ab 3,50 DM

Einsteiger!!!
10 Disketten, die den Einstieg erheblich erleichtern, Spiele, Erklärungen, Utilities etc nur 44,- DM

2 KATALOGDISKETTEN (bar, Briefmarken) anfordern 5,00 DM

Spiele!!! 10 Disketten voll mit Spielen 44,- DM

Versandkostenanteil 8,00 DM

Hard- und Software Scholle
Düppelstraße 46 • 4630 Bochum 1

ANRUFEN:
0234/332000
auch abends

AMIGA-Supersoftware
auf 2DD-Peacock-Disketten

① **Deutsches Haushaltsbuch** Leistungsstark, bis zu 25 Konten, flexibel, leicht bedienbar, mit umfangreicher **deutschsprachiger** Dokumentation

③ **Mountain CAD** Professionelles CAD-Programm mit **deutscher** Anleitung

⑤ **Anti-Virus-Disk** 4 Programme gegen verschiedene Viren! - Auch gegen Byte Bandit!

⑥ **Utility-Disk** 25 Programme, die den täglichen Umgang mit dem CLI erleichtern! Unentbehrlich! Super!

⑦ **M.S.-Text** Textverarbeitung mit **deutscher** Dokumentation und **deutscher** Benutzerführung!

Preise: 1. Disk DM 15,-; jede weitere DM 10,-.
Porto: DM 2,- Vorauskasse; DM 5,- Nachnahme.
Wichtig: **Jeder** Bestellung legen wir 2 Katalogdisketten über unser umfangreiches PD-Angebot **gratis** bei!

Stefan Ossowski
Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778

Technocom®

Amiga 2000

B-Version
1-MB-Grundspeicher
- mit Farbmonitor 1084
- mit PC-Karte
- mit 5¼"-Laufwerk

2998,- inkl.: Porto und Verpackung Lieferung: frei Haus!

Telefon: (089) 4303702

Technocom
J. Polierer
Wasserburger Landstraße 180
D-8000 München 82

telefonische Bestellungen:
Mo-Fr: 17-22 Uhr
Sa: 9-14 Uhr

DONAU-SOFT

Ihr Public Domain-Partner
mit weit über 900 PD-Disk im Archiv



ab 3,-

Einzelstück 4,50 DM	Tornado, Auge, Fish,
ab 10 Stück je 4,00 DM	Chiron, Panorama,
ab 50 Stück je 3,50 DM	Amicus, ACS, RPD, RW,
ab 100 Stück je 3,30 DM	Kickstart, Taifun,
ab 200 Stück je 3,00 DM	Faug, Ruhr, TBAG u.a.

Preise inkl. 2DD 3,5"-Disk

Mit Qualitätsgarantie!
- Alle Disk sind etikettiert -

2 ausführliche *Katalogdisketten* gegen 6 DM (V-Scheck oder Briefmarken) anfordern!

Disketten 2DD - ab 2,20 DM

+ DM 4,- Versandkosten bei Vorkasse
+ DM 6,- bei Nachnahme (Ausland: + DM 8,- Vorkasse)

Maik Hauer
Postfach 1401 • 8858 Neuburg/Do.
08431/49798





„absolut fähig!"

Disks braucht man sowieso, warum nicht gleich mit PD?

Fish(-146) Tornado(-30) Amicus(-26) TBAG(-19) RW(-14) Panorama(-72) CC(-79) Faug(-51) Amuse(-3) Auge(-24) Taifun(-70) Franz(-6) RPD(-131) TT(-2) RMS(-25)

2 DD 3,5"
4,50 DM je Disk
4,00 DM ab 10
3,50 DM ab 20
3,00 DM ab 30

- bei Markendisketten 1,30 DM Aufschlag
- günstige Versandkosten von nur 5,- DM
- Ausland nur Vorkasse

2 Katalogdisks 5,– DM (Briefm./bar)

C.O.O.L. hard + soft Steffen
Lortzingstr. 7/4, 7980 Ravensburg 1
hot line: 0751/17515

AMIGA 500	1098,00
AMIGA 2000	2298,00
AMIGA 2000 mit 1084	2948,00
Amiga Colormonitor 1084	649,00
Profex CM-14 wie 1081, aber Stereo!	649,00
NEC Multisync II	1589,00
Kabel Amiga-NEC-Multisync	39,00
VC-1900 Grünmonitor	189,00
Amiga 1010 ext. Floppy	398,00
Profex DL-1015 ext. Floppy	349,00
A 2000 PC/XT-Karte	1148,00
Commodore MPS-1200	529,00
Star LC-10	659,00
Star LC-10 color	789,00
Citizen 120D	489,00
Amiga Software-PC-Emulator für Amiga 1000	99,00
Superbase für Amiga	219,00
Deluxe Paint II	219,00
Datamat/Textomat	99,00
Profex AT 286	2998,00
Atari 520 STM	498,00
Atari Monitor SM 124	398,00
Atari SF-314	448,00
Amiga IC 8520A	39,00
Vortex Drivecard 30 MB	898,00

Elektronik-Bauteile Data Becker, Markt&Technik usw. Bitte fragen Sie an!

Telefon 07541/73122
Versand und Ladenverkauf
REICH-ELECTRONIC
Ailinger Straße 86/1, 7990 Friedrichshafen

CC computer corner Clemens Duffner

Marktplatz 9
07263/3798 6921 Epfenbach

Amiga 500	989,--
Amiga 2000 Monitor	1999,--
A-2000 + Monitor + PC-XT-Karte + 5,25"+ MS-DOS	3399,--
1084-Monitor	639,--
Golem Drive Track Display	299,--
Profex SE 2000, durchgef. Bus, 2 MB für A-500, abschaltbar	1099,--
Drucker	
LQ 500 (24)	899,--
MPS 1500 C Colour (9)	899,--
OKI Laserline 6 Elite	4499,--
Druckerkabel	18,90

Günstige Software
Preisliste anfordern

Telefon 07263/3798

TRANSFILE

Verbinden Sie Ihren SHARP Pocket-computer mit Commodore AMIGA. .

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-Rechners in beide Richtungen, Editieren und Drucken auf allen AMIGA Modellen möglich. Alle Daten und Programme können schnell und sicher auf Diskette abgespeichert werden. TRANSFILE AMIGA ist vollständig mit der Maus zu steuern und ohne Kopierschutz ! Es ist für die SHARP-Pockets PC 1260/61/62/80, PC 1350/60, PC 1401/02/03/21/25/30/45/50/60/75 geeignet.
Weitere SHARP-Rechnertypen sind in Vorbereitung !

TRANSFILE AMIGA anschlußfertig und komplett mit Interface, Diskette und Anleitung nur .... DM 129,00

* Bei Bestellung unbedingt Rechnertypen angeben *
Händleranfragen erwünscht !

Als TRANSFILE 64 auch für C-64 bzw. C-128 erhältlich !

Ausführliche. Info gegen adressierten Freiumschlag anfordern. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse !

YELLOW-COMPUTING
Wolfram Herzog & Joachim Kieser
Hauptstraße 10 · D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/20016

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522 · Fax 0211/360195

Forms in Flight	169,–
Videoscape 3D	348,–
Page Flipper	98,–
DeLuxe Paint II	228,–
DeLuxe Video 1.2	228,–
DeLuxe Print	148,–
Aegis Audiomaster	148,–
Aegis Diga	178,–
Marauder II	89,–
AC Basic Compiler	348,–
DOS 2 DOS	128,–
GFA Basic	178,–
Amiga Tools	39,–

450 Public Domain Disketten für AMIGA!
Katalogdiskette gegen 5,– Briefmarken oder Schein anfordern.

Mailbox 24 Std. ONLINE, 0211/360104 8,N,1

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

Commodore AMIGA 500	975,—
Commodore 1084 Colormonitor	598,—
Commodore AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1084	2450,—

Laufwerke:

3½"-Rohlaufwerk	199,—
3½" A2000 intern mit Einbau-Kit	219,—
3½" A500/2000 extern, anschlußfertig abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGAfarbenes Metallgehäuse	279,—
5¼" A500/2000 extern, anschlußfertig abschaltb., Bus durchgeschleift, AMIGAfarb. Metallgeh., 40/80 Tracks, AMIGA & MS-DOS	359,—

Disketten 3½":

NoName 2S2D, 10 Stück	22,90—
Verbatim Verex 2S2D, 10 Stück	28,—
interessante Staffelpreise auf Anfrage	
Diskettenbox für ca. 80 Disketten	16,50
Reinigungsset für 3½"-Laufwerke	9,—

Drucker und Zubehör:

Wir sind NEC-Vertriebspartner, alle NEC-Drucker m. deutschem Handbuch u. 1 Jahr Garantie, keine Grauimporte! NEC-Drucker und Monitore zu interessanten Preisen, z.B.:

NEC P2200	929,—
Einzelblatteinzug dazu	199,—
Farbband	14,50
Der neue NEC P6 plus	1698,—
Druckerkabel in Profi-Qualität	2 m = 19,—, 5 m = 29,—
RAM-Erweiterung, 512 K mit Uhr, abschaltbar	a. A.
Resetfeste RAM-Disk mit ausführlicher Anleitung und Installationssoftware	9,90
Adapterkabel für 2 Joysticks an einem Port	14,50

HK-Computer Thomas Küpper, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr
An der Wallburg 2, 5060 Berg.-Gladbach 1, 02204/22124
und Overstolzenstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/311606

UPS-Versand: Nachnahme 8 DM, Vorauskasse 4 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Auflag. Fordern Sie unser kostenloses Info an

Jetzt zentral in Köln!

Deutschlands erstes Computer-Fotolabor f. AMIGA & ATARI ST

Computergrafik Poster b. 60x90cm

Postkarten 10x15cm & Dias an 1 Tag

S/W- & Color-Videokameras

Digitizer / Objektive / Zubehör

Info-Diskette & Versandtasche gratis anfordern. Anruf genügt!

OPTIVISION

Aachener Str. 78-80 * 5 Köln 1
Tel 0221/561460



3.5" Colordisketten: rot, gelb, grün, orange, grau, weiß, beige (evtl. schwarz, violett)	je St. 2,99 DM
sehr gute No Name Ware, nur 2DD, 135 tpi, Error Free	
Reinigungsset (naß, trocken) 5.25" 15,- 3.5" nur	16,-
Monitorreinigungsset (naß, trocken)	19,-
Diskettenbox, doppelreihig, Schubladensystem, f. 150 3.5"	45,-
weiterhin noch für: 5.25", MC, CD, Video, Fotos + Neg....	
Markt & Technik-Bücher ab Lager lieferbar, spez. f. Amiga	
Tastaturschacht für A2000, ermöglicht das Reinschieben der Tastatur inkl. Kabel & Mouse unter den A2000 (ähnl. A1000)	129,-
Amigadruckerkabel Centronics: A500, 1000, 2000; 2 m o. länger	ab 19,-
Amigamonitorkabel an NEC, Eizo, Mitsubishi Multisync	29,-
Monitorständer f. 1081/4, dreh & schwenkbar	37,-
Druckerständer, Plexi, sehr stabil, Papierablage	59,-
Quickshot II Turbo Joystick, Microsch. 24,- 2 Stück nur	45,-
NEC 1036A als Ersatzlfwk. f. A500, 1000, 2000, Industrievers. nicht modifiziert, fast schon eine Rarität, 100% komp.	249,-
NEC 1037A, Bauhöhe 25/31 mm, Blende schwarz/beige, unmodif.	199,-
NEC 1157C Industrielaufwerk, 5.25", 1.2 MB, 31 mm	258,-
Wir liefern alle Ersatzteile für NEC-Laufwerke + Rep.-Service	
Data Switch Druckerumschalter, 2 PC 1 Dr./1 PC 2 Dr. Centr.	149,-
Word Perfect Textverarbeitung, sehr zu empf., nur	388,-
UBM-Text, dtsch. Textverarbeitung, dtsch. Handbuch nur	99,-
div. Spezialstecker & Buchsen f. Amiga z.B. 23pol. + Geh.	7,-
Amiga 500-2000, Tech. Reference Manual, Original Commodore	a. A.

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Telefon 06031-61950
(Mo-Fr 9-19 Uhr, Sa 9-12 Uhr)



AIT - USER - GROUP

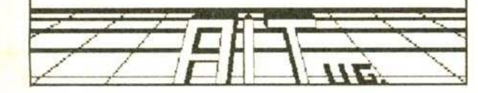
Eine der größten Sammlungen von Amiga Public Domain Disks in Europa. Über 1400 Disketten im Bestand.
Unsere Information ist schon wieder gewachsen!
Unser gesamter Bestand ist beschrieben auf fünf Info-Disks (z.B. auch Chiron Conceptions im Nummern-Vergleich)

Super Info auf fünf Disketten = 15 DM
Die zur Zeit umfassendste, ausführlichste Information!
Neu, die 6te Ausgabe vom PD-Magazin auf Diskette: »GET IT«

Ab 10.09 neu, randvoll für 10 DM inkl. Porto
Mit Tips, Kursen, Infos, News, Helps, Preisausschreiben und Programmen, alles nur über PD-Disks
Jede andere Disk kostet 5 DM, ab 10 Stk. Porto frei.

GETIT-Abonnenten zahlen nur 4 DM für eine Diskette

AIT-UG M. Rönn
Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen
Telefon 0209/146314





AB-COMPUTERSYSTEME

A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Drucker-/Zubehörspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

NEC P6 Plus 80 KB Buffer, Traktor, der NEUE	**1698,-**
NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelblatt/Endlos, Traktor, komplett	**899,-**
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endlos/Einzelblatt, Traktor	**619,-**
STAR LC 10 Color, 9 Nadeln, sonst wie oben	**748,-**
STAR LC 24/10, 24 Nad., **P6 kompatibel 360x360**	**1098,-**
Amiga 2000 mit PC-Karte und Monitor, 1 MB	**2998,-**
AMIGA 500, 512-KB-Erweiterung mit Uhr Akku komplett	**295,-**
Eprommer f. Amiga Juniorprommer, 2716-27011	**198,-**
Disk, 3,5 Zoll, 2DD, Maxell, 10 Stk.	**35,-**
Disk, 3,5 Zoll, 2DD, No Name, 10 Stk.	**24,-**
Amiga Lw. NEC FD 1037 Metallgeh., abschaltb., Amiga Farbe	**258,-**
AMIGA Lw. wie oben, jedoch mit Zweitanschluß	**289,-**
NEC Lw. FD1037 m. Blende wie FD1036 f. Amiga 2000	**235,-**
Amiga 2000 m. 1 Lw., 1 MB, B.-Version m. Mon. 1084	**2500,-**
Eizo 8060s Farbmonitor 820x620, 0,28 dot Aufl.	**1498,-**
Amiga 2000, 2-MB-Speichererw. Commodore	**950,-**

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.

Bürozeiten 10.00–13.00, 14.00–18.00, Sa. 10.00–14.00
Freesoftware Amiga Fish 1–150, Panorama/Kickst. 7,- DM
Händleranfr. erwünscht. Unverbindl. Preisempfehlung.

MCR ELECTRONICS

Hard- u. Software-Vertrieb

COMMODORE AMIGA 2000	2049.—
COMMODORE AMIGA 500	979.—
COMMODORE MONITOR 1084	599.—
3½"-Laufwerk A2000 intern	249.—
3½"-Laufwerk NEC 1036/1037A (formschönes Metallgehäuse, abschaltbar, Busdurchführung, PC-Karte Sidecar-kompatibel)	299.—
3½"-Display-Drive (wie oben)	339.—
5¼"-Laufwerk TEAC (formschönes Metallgehäuse, abschaltbar, Busdurchführung, PC-Karte Sidecar-kompatibel)	379.—
5¼"-Display-Drive	399.—
Festplatte 20 MB mit SCSI-Controller (A2000)	1299.—
Festplatte 20 MB A500 extern mit eigenem Netzteil, Lüfter, formschönes Metallgehäuse	a. A.
Sonderaktion!!!	
NEC P 2200, 24 Nadeldrucker	879.—
STAR LC 10	589.—
Speichererweiterung A501 (512 KB, akkugepufferte Echtzeituhr **lieferbar!**	279.—
auf Wunsch abschaltbar	299.—
Disketten NN 2DD 3½", 10 Stck.	24.90
Disketten NN 2DD 5¼", 10 Stck.	7.90
Weiteres Zubehör und Software	a. A.
2-MB-Speichererweiterung A500 0 KB RAM	249.-

Rufen Sie uns an unter 0231/121008 oder besuchen Sie unsere Ausstellung: Essenerstraße 20, 4600 Dortmund 1 (Kreuzviertel)

C. V. S. - Versand

Zubehör für Amiga

Laufwerke extern

CHINON DRIVE, 3,5", abschaltbar	300,00 DM
CHINON DRIVE, 5,25", 40/80 Tr.	350,00 DM

Speichererweiterungen

A500, intern, 500 KByte	249,00 DM

Drucker/Scanner

NEC 2200 Pinwriter (24 Nadel)	930,00 DM
Präsident Printer, AMIGA-Zeichensatz, Centronics-Schnittstelle	428,00 DM
Handy-Scanner mit 16 Graustufen, inkl. Grafikpaket, von Cameron	858,00 DM

Monitore

Schwarzweiß-Monitor, anschlußfertig für den Amiga, 20 MHz	230,00 DM

Software

AMIGA-TOOLS, neue Utility-Disk mit Copy, Viruskiller, RAM-Deleter etc.	49,95 DM
PD (sehr große Auswahl)	ab 3,80 DM
Katalogdisk (3 Disk)	9,00 DM

C.V.S., Rauher Berg 1, 2306 Schönberg
Tel. Bestellannahme: 0431/551515
Aktuelle Preisliste auf Anford., Preisänderungen vorbeh.

Amiga & Zubehör

A 2000 mit Monitor 1084	zum Tagespreis!
A 2000 mit Monitor 1084 + PC-Karte	zum Tagespreis!
PC-Karte inkl. Maustreiber für A-Maus auf PC-Seite	889,—
2-MB-Erweiterung für A 2000	898,—
PAL-Video-Karte für A 2000	159,—
Harddisk für A 2000	ab 925,—
50-MB-Filecard für A 2000 mit PC-Karte	1329,—
Harddisk 30 MB für A 1000	999,—
Harddisk 40 MB u. 50 MB für A 1000	zum Tagespreis!
512 KB RAM für A 500, akkugep. Uhr/abschaltbar	249,—
NEC-Zweitlaufwerk, Abschalter/Busdurchführung	298,—

Software & Zubehör

Datamat — Profimat — Textomat	je 89,—
Beckertext von Data Becker	189,—
Turboprint	89,—
A-Mouse, Maustreiber für A-Maus auf PC-Seite	69,—
Public-Domain Fish-Disk inkl. 2DD Diskette	je 4,—
Markendisketten / No Name Disketten	zum Tagespreis
Staubschutzhauben, wie z.B. für Monitor 1084	nur 29,—

Drucker-Sonderpreise

NEU! NEC P6 Plus 24 Nadeldrucker	zum Tagespreis!
NEC P 2200 24 Nadeldrucker	895,—
Star LC 10 Colordrucker	725,—

Wir liefern weitere Hard- u. Software zu günstigen Preisen! Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck! Preisänderungen vorbehalten!

COMPUTER-SHOP-RUTH

Mullstr. 6, 2833 Harpstedt, Tel. 04244/1877

Public Domain

Fish, Faug, TBAG — **AMIGA** — Tornado, Kickstart, Taifun

alles auf 2DD-Disk

bis	9	St.	**4,95 DM**
ab	10	St.	**4,80 DM**
ab	20	St.	**4,60 DM**
ab	30	St.	**4,50 DM**
ab	40	St.	**4,40 DM**
ab	50	St.	**4,20 DM**
ab	100	St.	**3,70 DM**

Info-Liste gegen Rückporto!

Versand nur gegen Vorkasse (Scheck) bzw. Nachnahme

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34
5000 Köln 30

Telefon:
0221/
520765

AMIGA PUBLIC DOMAIN

Wir liefern:

Fred Fish, TBAG, Auge, Taifun, RPD, Kickstart, Tornado, Panorama u.a.

Diskette ab 3,45 DM

Einzeldiskette 5,00 DM

5,25"-Disketten ab **2,50** DM

Porto und Verpackung	5,- DM
Nachnahme	10,- DM

3,5"-Floppy	279,-
5,25"-Floppy	349,-
Leerdisk z. Tagespr.	

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.

Bestellmöglichkeit **bis 22.00 Uhr**

KoKoSoft
Essen-Dortmund
0201 - 494505
0231 - 461160
4300 Essen 16, Kutschenweg 10

Achtung Ferien: 12.8. bis 5.9.1988



Amiga-Future in Münster

Münsters größtes PD-Studio

Einzeldiskette	5,00	Fish, Faug, RW,
ab 10 Stück	4,50	Amicus, Chiron,
ab 20 Stück	4,00	Panorama,
ab 30 Stück	3,50	RPD u.v.m.

2 Katalogdisketten mit deutscher Kurzbeschreibung sowie Hardwareübersicht auf 3,5"-Disketten inkl. Versand nur 6,- oder Liste anfordern.

Hardware

3,5"-Laufwerk, durchgef. Bus, abschaltbar, 1037A	298,-
Kickstart-Umschaltplatine 1.3	auf Anfrage
Speichererweiterung 512 K, mit Uhr	289,-
3,5"-Disketten, 10er-Pack	nur 26,-
und vieles mehr an Zubehör	

Wir liefern garantiert innerhalb 1 Woche nach Bestelleingang. Testen Sie uns, Service zählt.



Angelika Heitmann
AMIGA® Soft- und Hardware
Kristiansandstraße 144
4400 Münster
Telefon 0251/217240

PUBLIC DOMAIN

inkl. 2DD/ 135 tpi NN Disks
für A500, 1000, 2000 z.B. Fish, Auge, RPD, ACS, Panorama, Faug, SD, Amicus, TBAG, Slides .....

Jede kopierte 2DD-Disk bei Abnahme von nur:

01-10 Disks **4,50 DM**
11-24 Disks **3,50 DM** ab 25 Disks **3,00 DM**

- alle Disks einzeln nach freier Auswahl (bitte in aufsteigender Reihenfolge angeben!!!)
- kein Serienzwang, keine Mindestmenge, gute Qualität

PUBLIC DOMAIN VERZEICHNIS (PDV) auf 3.5" Disks

1 Disk + Infomat. (H&S-ware) 5,-
2 Disks + 1 PD Superdisk + Infomaterial 10,-
(inkl. Versandk., nur per Vorauskasse in bar, Briefm., keine Schecks!!)

Versand: schnellstmöglich mit UPS per Nachnahme + ca. 9,— Versandkostenanteil oder bar per Einschreiben + 6,— Versandkosten
Bestellungen nur schriftlich!! Kein Ausland-, postlagernder Versand

NEU!! Handy Scanner für Amiga inkl. Software auf 3.5"
NEU!! Typ 2+3 lieferbar!! Superpreise!! (Ab Lager lieferb.)
NEU!! Farbbänder: Preiswert: P 2200/Cit. 120D/NL-LC 10 17,-
NEU!! P6/P2 19,-, P6 4-Colorband nur 49,- ......

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248
Abt. Amiga PD Service, 6360 Friedberg 1

Unser Public-Domain-Pool »Amiga«

Fish	1-145	TBAG	1-19	Casa Miga	1-21
RPD	1-113	Ruhr	1-11	Tiger	1- 8
Auge	1- 25	Kickstart	1-75	ES/PD	1-75
Tornados	1- 30	Panorama	1-64	Chiron	1-57
ACS	1u- 59	SAFE	1-21	RMS	1-25

Slideshows, DBW Render + Anleitg. u. vieles mehr. Der Preis nach wie vor 3,50 DM!

Jetzt neu!

Public Domain für MS-DOS!

Zur Zeit ca. 800 Disketten vorrätig! Es wird auf Markendisketten kopiert. Hier liegt der Einheitspreis bei 5,- DM pro Disk!

Hard- und Softwarevertrieb für die Schweiz:
Fa. Mikel GmbH Soft- und Hardware
zHv. Herrn Keller
Postfach
CH-4133 Pratteln

C.S.S.
Consulting-System-Software
Auf der Warte 46
6367 Karben 1
Telefon 06039/5776

Norbert Domhöfer & Michael Böttcher GbR

DFÜ-SHOP

PUBLIC-DOMAIN-SERVICE

(ca. 600 Disketten vorrätig)

1200 Baud Modem (★)
Discovery 1200 C+, HAYES-kompatibel, 300-1200 Bd. volld. f. alle Rechner m. V.24/RS232 **DM 298.–**

Ext. Laufwerk (NEC 1037A) ab **DM 279.–**

Trackanzeige **DM 79.–**

Soundsampler
Mono **DM 79.–** Stereo **DM 159.–**

(★) Anschluß ans öffentl. Telefonnetz ist strafbar!

1000 Berlin 62
Kolonnenstr. 33
Tel. 030/782 71 18

«SSS» Siggis Software Shop «SSS»

★ Knüllerpreise Knüllerpreise ★

Aliens Strike	42,50	Kampfgruppe	54,50
Arctic Fox	54,50	King Quest Kompl.	68,50
Art of Chess	64,50	King of Chikago	58,50
Autoduell	64,50	Mean 18	54,50
Bard's Tale	72,50	Mercenary	64,50
Beyond Zork	64,50	Moon Mist	78,50
Black Jack Acad.	64,50	Ogre	54,50
Bubble Bobble	54,50	One on One	68,50
Bubble Ghost	72,50	Phantasy III	54,50
Casino Roulette	54,50	Plundered Hearts	64,50
Challenger	32,50	Racter	68,50
Champ. Football	68,50	Return Atlantis	78,50
Cogans Run	42,50	Return Genesis	58,50
Crack	54,50	Rolling Thunder	64,50
Deatline	78,50	Sherlock	68,50
Hauch des Todes	52,50	Silicon Dreams	58,50
Earl W. Baseball	72,50	Soccer King	26,50
Ferrari Form. 1	68,50	Starcross	78,50
Fußball Manager	68,50	Superstar Icehoc	64,50
Hellowoon	64,50	Tass Time in T.T.	68,50
Indy 500	44,50	The Pawn	64,50
Infidel	78,50	The Wall	44,50
Interceptor	68,50	Trantor	54,50
Instand Music	64,50	Ultima III	64,50
Iridon	42,50	Vyper	42,50
Jigsaw Mania	32,50	Wizball	54,50

Preisliste gegen 1,20 DM in Briefmarken
Versandkosten NN + 7,50/Vorkasse + 4,50

Vertragshändler für JUKI Drucker *Angebote*

S. Gebauer, Parkstr. 7a, 5880 Lüdenscheid
Telefon 02351-24502

NEU AM NIEDERRHEIN

Software-Family Nettetal
Onnert 43, 4054 Nettetal 1
Telefon 02153/70697

PC 10-III (komplett)	1900.-
128 D	1000.-
Amiga 500	1098.-
Amiga 2000 inkl. Monitor 1084	2930.-
Monitor 1084	750.-
Drucker MPS 1500 C (für Amiga)	750.-
Drucker MPS 1200 P (für PC 10-III)	550.-
Drucker MPS 1200 S (für 128 D)	500.-
Floppy A 1010 (für Amiga)	480.-
1900 Monitor (für z.B. 128 D)	250.-
Akustikkoppler Dataphon S 23 D 300/1200 Baud (für z.B. Amiga)	450.-

Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck, Postbar) + 6,- DM Versandkostenanteil.

Achtung! Kein Ladenverkauf!

Commodore Ihr Spezialist AMIGA

W.A.W.-ELEKTRONIK

Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

Amiga 2000 - 8 MB RAM-Erweiterung inkl. Testsoftware!

8-MB-Karte mit 0 MB bestückt	398,- DM
8-MB-Karte mit 2 MB bestückt	998,- DM
8-MB-Karte mit 4 MB bestückt	1995,- DM
8-MB-Karte mit 8 MB bestückt	3990,- DM

Amiga 2000 - Harddisk (DHO: keine PC-Karte erforderlich)

20 MB inkl. SCSI-Controller	1195,- DM
40 MB inkl. SCSI-Controller	1495,- DM

Angebote:

Amiga 2000 B inkl. Handbücher + Software	1995,- DM
Amiga 500 inkl. Handbücher + Software	998,- DM
Profex 3,5"-Zusatzlaufwerk für alle Amigas	329,- DM
Commodore 1020 - 5,25"-Laufwerk - ideal für MS-DOS-Emulator und Commodore PC1	299,- DM
Amiga 500 Turbo-Netzteil mit Lüfter - anschlußfertig	198,- DM
Newio 2.0 - Platinenlayoutsystem	549,- DM
Silver-Raytracing, komplett, in deutsch	299,- DM

Vorschau!
Die Amiga 500 + 1000 Harddisk! Eine Produktion aus Berlin!
Eigenes Netzteil, durchgeschleifter Expansionsport!
20 und 40 MB! Lieferbar Ende September!

Literatur & Software von:

DATA BECKER
Markt&Technik DTM und diverser In- und ausländischer Anbieter

W.A.W. Elektronik
Tegeler Straße 2 · 1000 Berlin 28
☎ **030/4043331**

Mo.-Fr. 10-13 und 15-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr



AMIGA-Tuning
Große Auswahl an Zubehör PCs & ATs



DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER



WIR BRAUCHEN SIE!

Nicht immer sieht das AMIGA-Magazin am Kiosk so aus, wie wir es in der Redaktionskonferenz planen. Für diese Ausgabe war im Rahmen des Schwerpunktthemas Monitore ein Hardware-Test vorgesehen. Bis zum Redaktionsschluß lagen keine Testergebnisse vor. Der begleitende Grundlagenartikel zum Schwerpunkt war fertig. Bei der Durchsicht alternativer Manuskripte stellten wir fest, daß es den Computerprofis nur schwer gelingt, sich in die Verständniswelt der Einsteiger hinein zu versetzen. Haben die Experten den Anfang ihrer Auseinandersetzung mit dem Computer schon wieder vergessen?

Das knappe Angebot an guter Fachliteratur für den Leser mit wenig Erfahrung am Computer bestätigt unsere Erfahrung. Wir wollen mit AMIGA-Wissen beweisen, daß dies nicht so bleiben muß. Dafür brauchen wir Sie: Den engagierten Computerfan, den versierten Pädagogen der Fach- oder allgemeinbildenden Schule, den Dozenten der (Volks-)Hochschule oder den Fachmann aus der Praxis. Sie können Grundlagen der Informatik in leicht verständlichen Artikeln darlegen? Nutzen Sie Ihre Chance. Wir wollen mit Ihrem Beitrag Wissen vermitteln und nicht den Publitzer-Preis gewinnen.

Herzlichst Ihr

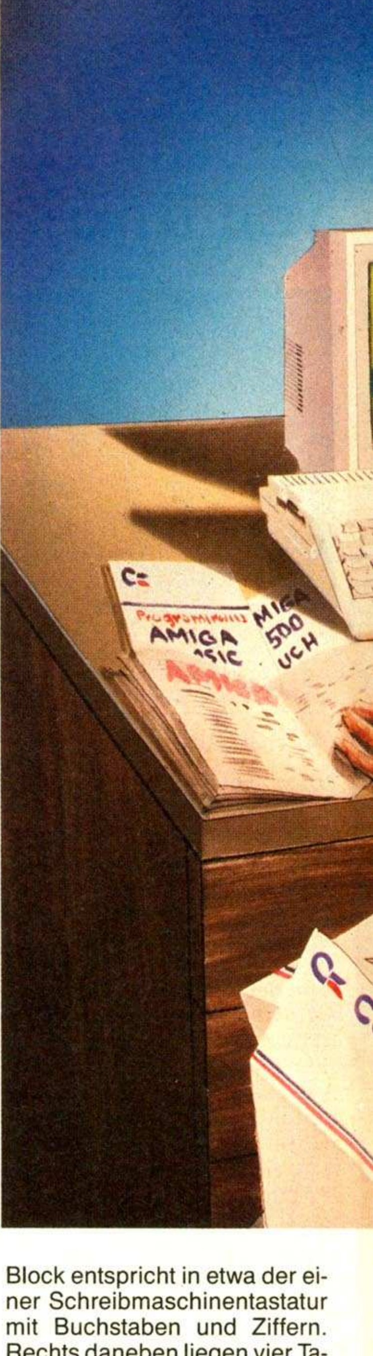
Peter Aurich



Der meistverwendete Monitor am Amiga ist ein Modell der Reihe 108x von Commodore. Der Fachhandel bietet weitere Geräte an. Entscheiden Sie selbst, ob ein Monitor für Ihre Zwecke geeignet ist. Grundlagen der Bilddarstellung helfen Ihnen.

INHALT

SIE VERSTEHEN COMPUTER?



Wenn sich Amiga-Fans über ihren Computer unterhalten, fallen schnell Begriffe wie Hardware, Software, Multitasking, Coprozessor oder Grafikmodus. Wer seinen Computer noch nicht lange besitzt, versteht von diesem Computerchinesisch nicht einmal die Hälfte. Der zweite Teil unseres Grundlagenkurses beschreibt, was sich hinter diesen Fachbegriffen verbirgt.

Allgemeine Grundlagen der Datenverarbeitung war das Thema der ersten Folge dieses Kurses. Diese Kenntnisse erleichtern uns nun den Einstieg in das Computersystem Amiga. Ein Computersystem setzt sich zusammen aus den Komponenten Hardware und Software. Die Hardware ist die technische Komponente des Systems. Das sind Gehäuse, Prozessor, RAM-Chips sowie andere Bauteile der Zentraleinheit und Peripheriegeräte (Drucker, Diskettenlaufwerk, Festplatte). Um eine Aufgabe ausführen zu können, benötigt der Computer eine Arbeitsanweisung, welche die dazu notwendigen Schritte enthält. Das ist die Software. Programme machen aus dem Amiga eine Schreibmaschine, ein Musikinstrument, einen elektronischen Karteikasten oder ein Spielzeug. Hardware und Software müssen aufeinander abgestimmt sein und bestimmen zusammen die Leistung, vor allem aber auch die Stärken und Schwächen eines solchen Systems. In dieser zweiten Folge unseres Einsteigerkurses lernen Sie den Aufbau und die Struktur von Hard- und Software des Amiga kennen. Besonderen Wert legen wir dabei auf die ungewöhnlichen Eigenschaften dieses Computers, die ihn aus der Masse der konventionellen Personal Computer herausragen lassen.

Zu Beginn dieser Folge begegnet uns wieder das EVA-Prinzip, das schon im ersten Teil dieses Kurses eine wichtige Rolle gespielt hat. Mit EVA sind die drei Hauptphasen gemeint, die ein Computer beim Abarbeiten einer Aufgabe durchläuft — Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe. In der letzten Folge wurde hauptsächlich der Einfluß, den dieser Arbeitsablauf auf den Aufbau der CPU ausübt, beschrieben. Diesmal wollen wir uns damit beschäftigen, welche Folgen das EVA-Prinzip für den Gesamtaufbau des Computers hat. Es geht also weniger um Chips und Schaltungen, sondern vielmehr um so sichtbare und erfühlbare Bestandteile wie Bildschirm und Tastatur. Welche Arten der Eingabe kennt der Amiga?

Die Eingabe

Klassisches Eingabemedium eines Computers ist die Tastatur. Bei den meisten Modellen ist sie auch das einzige Instrument für die Eingabe von Befehlen und Daten. Moderne Computer wie der Amiga verwenden zur Befehlseingabe auch andere Mittel, wie zum Beispiel die Maus. Für die Eingabe von Texten oder Daten ist die Tastatur auch beim Amiga unentbehrlich.

Die Tastatur ist in vier Bereiche aufgeteilt. Der größte Block entspricht in etwa der einer Schreibmaschinentastatur mit Buchstaben und Ziffern. Rechts daneben liegen vier Tasten mit Pfeilsymbolen. Mit diesen Tasten können Sie zum Beispiel in Textverarbeitungsprogrammen die Schreibmarke, den sogenannten Cursor, bewegen. Am rechten Rand befindet sich der numerische Tastenblock, der vor allem die schnelle Zahleneingabe — zum Beispiel in Kalkulations- oder Buchhaltungsprogrammen — erleichtert. Am oberen Rand schließlich befinden sich zehn Funktionstasten, die mit F1 bis F10 beschriftet sind. Über diese Tasten lassen sich innerhalb mancher Programme wichtige Funktionen mit nur einem einzigen Tastendruck auslösen.

Ein anderes Verfahren für das Auslösen von Sonderfunktionen sind die sogenannten Kontroll-Sequenzen. Eine solche Sequenz besteht aus einer

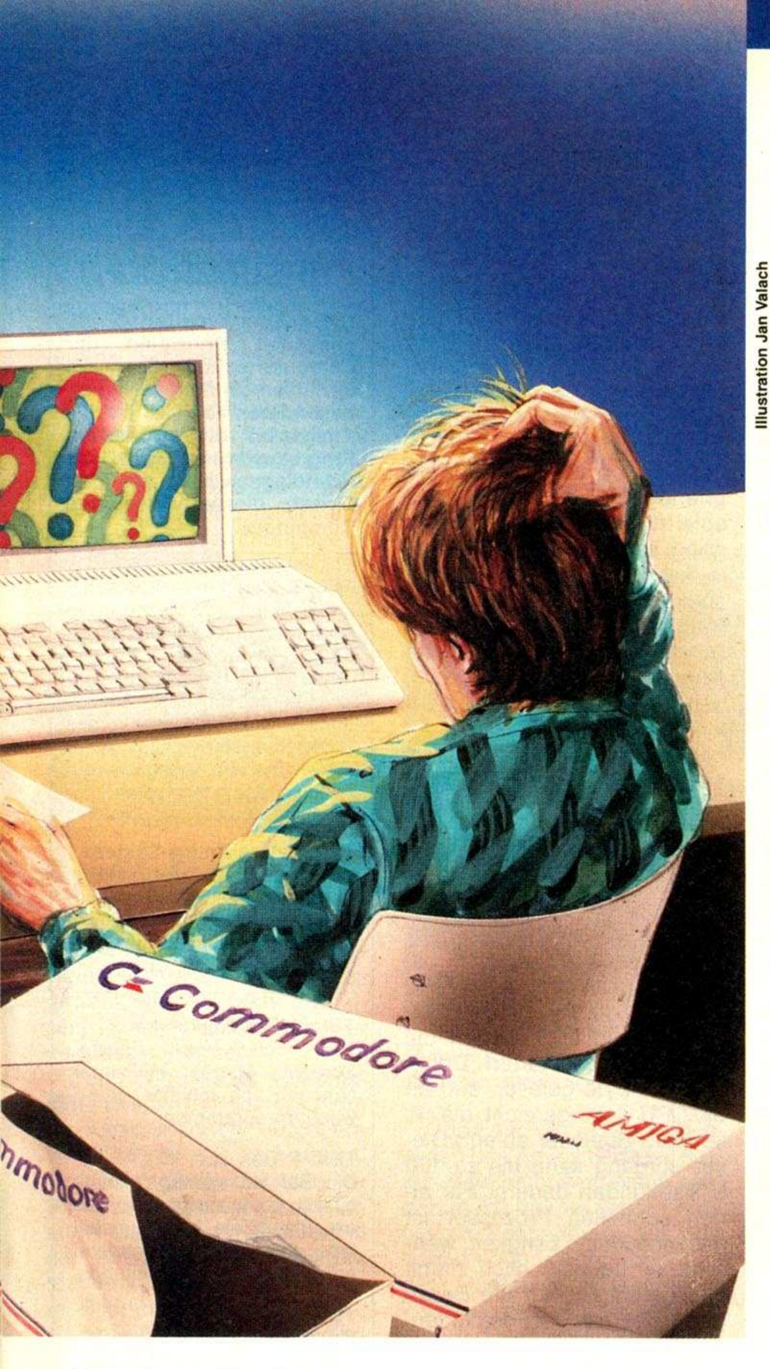


Illustration Jan Valach

Kontrolltaste (Ctrl,Alt,Esc,Amiga rechts oder links) und einem anderen Zeichen der Tastatur. Meist müssen beide Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Die Escape-Sequenz ist eine Ausnahme. Einige Programme schalten nach Betätigen dieser Taste in einen Befehlsmodus. Nach Eingabe eines weiteren Zeichens löst das Programm die Funktion aus.

Die Elektronik in der Tastatur wandelt einen Tastendruck in eine Folge elektrischer Signale um, und sendet diese über das Tastaturkabel an den Amiga weiter. Sie haben im letzten Kursteil erfahren, daß ein Computer im Prinzip nur Zahlen kennt. Auch Buchstaben und Ziffern sind nach seinem »Verständnis« Zahlen (zum Beispiel 65 für den Buchstaben A). Der Computer empfängt jeden Tastendruck als Zahl und verarbeitet ihn als solche.

Manche Taste erzeugt nicht immer den gleichen Zahlencode. Prinzipiell läßt sich dieser Code beliebig verändern. In der Praxis geschieht das aber nur bei den länderspezifischen Zeichen. In Deutschland sind das die Umlaute ä,ö,ü und noch ein paar Sonderzeichen. Ist der deutsche Zeichensatz nicht eingestellt, erscheint mit Betätigen der Taste <ü> das Zeichen »[« auf dem Bildschirm.

Das zweite Eingabemedium unseres Computers ist die Maus. Auf ihrer Oberseite befinden sich zwei Tasten, auf die wir an anderer Stelle noch genauer eingehen werden. Interessanter ist im Augenblick die Unterseite. Hier ist eine kleine Gummikugel befestigt. Bei jeder Bewegung der aufliegenden Maus dreht sich die Kugel. Eine Elektronik wandelt die Drehung in elektrische Signale um, die an die Zentraleinheit gesendet werden. Auf die Maus abgestimmte Software kann aus diesen Signalen erkennen, in welche Richtung und wie weit die Maus bewegt wurde. Wozu diese Information genutzt wird, ist prinzipiell Sache des jeweils laufenden Programms. Meist steuert sie den Mauszeiger. Das ist ein kleiner Pfeil am Bildschirm, mit dem sich bestimmte Funktionen auslösen lassen. Doch dazu später.

Auf die Maus kann zur Not verzichtet werden. Ein Diskettenlaufwerk sollte ein Heimcomputer allerdings immer besitzen. Es wird für die Speicherung von Programmen und Daten benötigt. Vor der ersten Benutzung einer Diskette muß diese erst vorbereitet werden. Dieser Vorgang wird »formatieren« genannt. Nach der Formatierung hat die Diskette eine Kapazität von 880 KByte. Das entspricht etwa 150 eng beschriebenen Schreibmaschinenseiten. Achten Sie beim Kauf der Disketten darauf, daß diese »double sided«, also doppelseitig beschreibbar sind. Einseitige (englisch: single sided) Disketten lassen sich zwar verwenden, der Hersteller hat die zweite Seite aber nicht geprüft. Ist sie fehlerhaft, können Daten verlorengehen.

Mit der Tastatur, der Maus und dem Diskettenlaufwerk kennen Sie die wichtigen — aber bei weitem nicht alle möglichen — Eingabemedien des Amiga. Über die verschiedenen Schnittstellen, die sich an der Rückseite des Amiga 1000/2000 beziehungsweise an den Seiten des Amiga 500 in Form kleiner Steckdosen oder Buchsen befinden, können Sie noch eine Vielzahl weiterer Geräte anschließen. Solche Geräte sind entweder Eingabegeräte, Ausgabegeräte oder beides. Als Beispiel für die große Auswahl von Zusatzgeräten sei nur kurz das Modem erwähnt. Mit einem Modem können Sie über den Amiga und die öffentlichen Telefonleitungen mit anderen Computern in Verbindung treten. Dabei dient das Modem sowohl als Eingabegerät (wenn es Daten vom anderen Computer empfängt) wie auch als Ausgabemedium.

Nach der Eingabe werden die Daten verarbeitet. Das ist die zweite Phase des EVA-Prinzips. Dafür ist die sogenannte Zentraleinheit oder CPU zuständig, die im Amiga noch von einigen Zusatzchips unterstützt wird. Aufbau und Arbeitsweise einer CPU wurden bereits in der ersten Folge dieser Serie beschrieben. Die Verarbeitung der Daten geschieht im Amiga besonders raffiniert. Daran ist sowohl die Hardware wie auch die Software beteiligt. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Begriffe Multitasking und Coprozessor interessant.

Multitasking

Normalerweise beschäftigt sich ein Computer immer mit einer Aufgabe (englisch: task). Erst wenn diese Aufgabe erledigt ist, kann er sich der nächsten zuwenden. Diese Arbeitsweise ähnelt derjenigen des Menschen. Wer hat nicht schon mal den Ausruf »Ich kann mich doch nicht zerreißen« gehört, wenn von jemanden verlangt wurde, drei Sachen auf einmal zu erledigen. Zerreißen kann sich der Mensch in der Tat nicht; wohl aber kann er mehrere Tätigkeiten »zugleich« ausführen. Man stelle sich einmal den fiktiven Computerfan vor, der seinen Schreibtisch nur zum Schlafen oder zur Zubereitung einer Mahlzeit verläßt. Gerade möchte er ein Essen kochen. Nach dem Aufsetzen des Bratens kehrt er an den Amiga zurück und programmiert weiter. Eine Stunde später zerkleinert er das Gemüse und stellt die Suppe auf die Kochplatte. Danach kann unser Programmierer wieder ein paar Programmzeilen schreiben. Seine Arbeit am Computer muß er ab und zu unterbrechen, um den Braten zu begießen oder zu wenden. Prinzipiell führt unser Computerfan die Tätigkeiten »programmieren« und »Essen kochen« gleichzeitig aus.

Beim Amiga funktioniert das ähnlich. Soll der Computer die drei Programme A,B und C

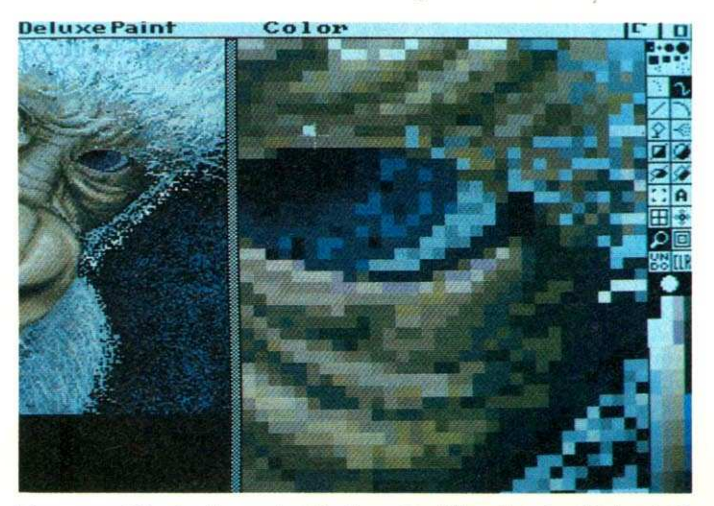
gleichzeitig bearbeiten, benutzt er seine Multitasking-Fähigkeiten. Er beginnt zunächst mit der Ausführung von Programm A, bricht dieses aber nach einem Bruchteil einer Sekunde ab, merkt sich, wie weit er gekommen ist und speichert die Zwischenergebnisse (das sind unter anderem die Inhalte der CPU-Register). Nun wird Programm B gestartet und ebenfalls nach kurzer Zeit abgebrochen. Genauso wird Programm C behandelt. Dann ist wieder Programm A an der Reihe. Der Amiga stellt zunächst den gespeicherten Programmzustand von A wieder her und setzt das Programm dann genau an der Stelle fort, an der es zuvor unterbrochen wurde — zumindest für einen weiteren Sekundenbruchteil. Danach wird A wieder unterbrochen, der Zustand von B wiederhergestellt und Programm B solange fortgesetzt, bis Programm C wieder an die Reihe kommt.

Der Wechsel von einem Programm zum anderen geht dabei so schnell vor sich, daß der Anwender davon nichts merkt. Für ihn sieht es aus, als ob alle drei Programme gleichzeitig aktiv sind. Unter Umständen fällt lediglich auf, daß die Programme etwas langsamer sind. Schließlich arbeiten sie in Wirklichkeit nur ein Drittel der Zeit und haben ansonsten Pause. Bei einem schnellen 16-Bit-Computer wie dem Amiga fällt das aber oft kaum auf. So läuft in einem Programm vielleicht eine langwierige Berechnung ab, während Sie mit einem anderen Programm schon einen Brief schreiben.

Durch das Multitasking-Prinzip wird die Leistungsfähigkeit des Computers nicht gesteigert. Seine gesamte Arbeitsleistung verteilt sich auf zwei, drei oder mehr Programme. Coprozessoren dagegen steigern die Leistungsfähigkeit eines Computersystems. Ein Coprozessor ist praktisch ein zweiter Prozessor, der unabhängig vom Hauptprozessor, dem MC 68000, besondere Aufgaben erledigen kann. Theoretisch wäre es möglich, als Coprozessor ebenfalls die 68000er-CPU zu verwenden. Beim Amiga haben sich die Systementwickler entschieden, spezialisierte Coprozessoren zu verwenden.

SIE VERSTEHEN COMPUTER?

Sie erledigen vor allem die Aufgaben, die im Zusammenhang mit der Bildschirmgrafik anfallen. Wenn zum Beispiel auf dem Bildschirm eine Linie gezogen werden muß, versorgt die CPU den entsprechenden Coprozessor mit den nötigen Angaben (Anfang, Ende und Farbe der Linie), gibt ihm den Befehl zum Zeichnen der Linie und kann sich sofort anderen Aufgaben zuwenden.



Der vergrößerte Ausschnitt einer Grafik zeigt deutlich, daß Computerbilder aus Punkten zusammengesetzt sind

Der Vorteil eines spezialisierten Coprozessors besteht nicht nur darin, daß er seine Arbeit erledigt, während der Hauptprozessor schon mit anderen Dingen beschäftigt ist. Die Coprozessoren des Amiga können viele Aufgaben (Linien ziehen, Flächen füllen) wesentlich schneller ausführen als der MC 68000. Das liegt daran, daß sie ganz speziell für diese Aufgaben konstruiert wurden. Der Amiga zeigt deshalb oft eine geradezu unglaubliche Geschwindigkeit beim Zeichnen von Bildschirmgrafiken.

Besonders effektiv können Coprozessoren dann arbeiten, wenn sie DMA-fähig sind. DMA ist die Abkürzung für Direct Memory Access (direkter Speicherzugriff). Dieses Verfahren ist besonders beim Datentransfer von und zu den Peripheriegeräten wichtig. Als Beispiel führen wir den Lesevorgang bei einem Festplattenlaufwerk an. Dieser Massenspeicher erscheint dem Anwender oft unglaublich schnell. Für die CPU eines schnellen Computers erfolgt der Zugriff allerdings sehr langsam. Wenn der Amiga einen bestimmten Sektor auf einer Festplatte lesen will, muß er zunächst den Schreib-/Lese-Kopf über die entsprechende Spur bewegen und dann warten, bis der Sektor unter dem Kopf vorbeikommt (dieser Vorgang wurde bereits in Teil 1 dieser Serie ausführlich beschrieben). Während der Sektor unter dem Schreib-/Lese-Kopf vorbeifliegt, werden die dort abgespeicherten Daten Byte für Byte gelesen und an die CPU weitergereicht, die sie im RAM-Speicher ablegt. Dieser Vorgang kann bis zu 100 Millisekunden dauern. Für einen schnellen Prozessor ist das eine kleine Ewigkeit, während er hauptsächlich damit beschäftigt ist, auf die Bewegung der trägen Festplattenmechanik zu warten.

Speicherzugriff

Ist der Festplatten-Controller, also der Chip, der die Festplatte steuert, ein DMA-fähiger Coprozessor, kann der ganze Vorgang wesentlich eleganter gelöst werden. In diesem Fall reicht die CPU nur die Nummer des benötigten Sektors an den Festplatten-Controller weiter und teilt ihm mit, in welchen Speicherbereich er die Daten ablegen soll. Danach kann sich die CPU sofort anderen Aufgaben zuwenden. Der Festplatten-Controller steuert nun die Festplatte wie oben beschrieben und schreibt den Inhalt des gewünschten Sektors ab der angegebenen Stelle in den RAM-Speicher. Dafür benötigt der Festplatten-Controller die CPU keinen Moment, da er direkt auf den Speicher zugreift. Mit einem besonderen Signal, dem sogenannten Interrupt, kann der Controller die laufende Tätigkeit der CPU un-

Teil 2

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs vermittelt von allgemeinen Prinzipien der Computertechnik über die Benutzerschnittstellen und besonderen Fähigkeiten des Amiga bis hin zu dessen Programmierung wichtiges Grundlagenwissen für den Einsatz dieses vielseitigen Computers.

TEIL 1: Computer allgemein. Entwicklung des Mikroprozessors: Integrationsdichte, Preis, 8/16/32-Bit-Technik; Arbeitsweise eines Prozessors: Zahlensysteme, Bit, Byte, Taktfrequenz; die Elemente eines Computersystems: ROM, RAM, Eingabe, Ausgabe, sekundäre Speichermedien

TEIL 2: Das Amiga-System Hardware: Tastatur, Maus, Multitasking, Coprozessoren, Bildschirmauflösungen; Systemsoftware: allgemein, Workbench, DOS, CLI

TEIL 3: Die Workbench
Das Icon-System; Fenster; Screens; Menüs; Mülleimer; Nutzung von Intuition in Anwenderprogrammen

TEIL 4: Das CLI
Die Befehle setmap, setdate, dir, list, copy, assign, info, run, execute, delete, format, install, type und andere; Batchdateien; Ein-/Ausgabe-Umleitung

TEIL 5: Grafik
Grundlagen: Pixel, Koordinatensystem, Rastergrafik, Grafikmodi, Animation; Grafikelemente; Grafikhardware; Grafikprogramme

TEIL 6: Programmieren
Grundlagen: Ablaufdiagramme, Schleifen, bedingte Anweisungen; Sprachen: Basic, C und Co; Hilfsprogramme: Editor, Linker und andere; Programmiertechniken, Bibliotheken

TEIL 7: Peripherie
Drucker: Schriftqualität, Geschwindigkeit, Preis; Monitor: Farbe oder monochrom, HF-Modulator für Fernseher; Massenspeicher: Disketten, Festplatten

TEIL 8: Sound
Grundlagen: Oszillator, Wellenformen, Klangform, Midi, Hüllkurve; Soundhardware; Sprachausgabe, Sprachsynthese; Soundprogramme

TEIL 9: Stichwortindex
Dieser Teil enthält ein Stichwortverzeichnis mit den Fachbegriffen der vorangegangenen Kursteile.

terbrechen und ihr auf diese Weise mitteilen, daß er die Operation beendet hat.

Damit ist das Thema Verarbeitung — zumindest für diese Folge — erst einmal abgeschlossen. In der letzten Phase von EVA liegt eine der ganz großen Stärken des Grafik-Computers Amiga. Wichtigstes Ausgabemedium ist der Bildschirm. Wenn Sie sich das vom Computer erzeugte Bild einmal näher ansehen, werden Sie feststellen, daß es aus Punkten zusammengesetzt ist. Dazu wird der gesamte Bildschirm in ein rechteckiges Schema (Raster) aus Zeilen und Spalten mit aufgeteilt. Jeder einzelne Punkt dieses Rasters kann mit entsprechenden Programmbefehlen einzeln eingefärbt werden. Im einfachen Fall der Schwarzweiß-Grafik können diese Punkte nur hell oder dunkel sein.

Grafik-Modi

Bei der Farbgrafik kann für die Darstellung aus einer bestimmten Anzahl Farben ausgewählt werden. Mehr zu diesem Thema erfahren Sie in Folge 5 dieses Kurses.

Der Amiga kennt verschiedene Grafik-Betriebsarten, um für verschiedenen Aufgabenbereiche eine zweckmäßige Bildschirmgrafik anbieten zu können. Jede dieser Betriebsarten stellt einen Kompromiß dar zwischen der Auflösung (der Anzahl einzeln steuerbarer Bildpunkte) und der Anzahl gleichzeitig verwendbarer Farben. So gibt es zum Beispiel eine Betriebsart mit 320 x 256 Grafikpunkten in maximal 32 verschiedenen Farben und eine andere mit 640 x 512 Bildpunkten in maximal 16 verschiedenen Farben. Geradezu legendär ist auch der HAM-Modus, mit dem unter gewissen Einschränkungen bis zu 4096 verschiedene Farben am Bildschirm darstellbar sind. Das ermöglicht naturgetreue Bilder. Diese Vielfalt der Grafikbetriebsarten wird beim Amiga 2000 und 2500 durch die Verwendung zusätzlicher Grafikkarten noch gesteigert. Eine dieser Grafikkarten kann zum Beispiel — zusammen mit dem passenden Bildschirm — eine komplette DIN-A3-Seite am Bildschirm darstellen.

Jedem Programm steht ein Fenster für den Datentransfer mit dem Anwender zur Verfügung

Über die grafischen Fähigkeiten des Amiga darf die Textausgabe nicht vergessen werden. Auch hier wartet der Amiga mit Besonderem auf. Wir haben oben beschrieben, daß der Computer eingegebene Zeichen, egal ob es sich um Ziffern, Buchstaben oder Sonderzeichen handelt, wie Zahlen behandelt. Die Ausgabe funktioniert ähnlich. Die Zentraleinheit übergibt an die Bildausgabe-Software eine Zahl, und die sorgt dann dafür, daß das entsprechende Zeichen auf dem Bildschim erscheint. Wie dieses Zeichen aussieht, hängt vom eingestellten Zeichensatz ab. Der Amiga verfügt als einer der wenigen Heimcomputer über ein System, das erstens eine nicht geringe Anzahl von Zeichensätzen (Fonts) auf der Workbench-Diskette besitzt und zweitens mit einfachen Mitteln um neue Zeichensätze ergänzt werden kann.

Fast jedes Programm benötigt für seine Ausgaben den Bildschirm. Da der Amiga mit mehreren Programmen zugleich arbeiten (Multitasking) kann, ist ein Bildschirm allein — egal wie groß und vielfarbig er ist — eigentlich zuwenig. Für die Bildschirmausgabe haben sich die Systementwickler deshalb etwas besonders Raffiniertes einfallen lassen: die Fenster. Diese Bildschirm-Fenster ähneln richtigen Fenstern. Es sind rechteckige Öffnungen, durch die man auf die Ausgabe- oder Arbeitsfläche des Programms schauen kann. Jedes Programm kann sich eine solche Fläche reservieren. Mit speziellen Befehlen kann der Benutzer später den im Fenster sichtbaren Ausschnitt verschieben, vergrößern und verkleinern.

Auf dem realen Bildschirm lassen sich mehrere dieser Fenster, teilweise überlappend, nebeneinander anordnen. Jedes Programm kann sich verhalten, als hätte es den ganzen Bildschirm — oder eine noch größere Fläche — für sich allein. Und doch ist genügend Platz für die Bildschirmausgaben mehrerer Programme. Der Datentransfer über Fenster ist gerade für Multitasking-Computer wie den Amiga eine praktische Sache.

Obwohl die Bildschirmgrafik sicherlich eine der spektakulärsten Eigenschaften des Amiga ist, dürfen die anderen Ausgabemöglichkeiten nicht vergessen werden. Wichtig sind hier vor allem die Schnittstellen an der Geräterückseite, die im Zusammenhang mit dem Thema Eingabe schon einmal erwähnt wurden. An zwei dieser Schnittstellen, der seriellen und der parallelen, lassen sich auch Ausgabegeräte — vor allem Drucker — anschließen. Jeder, der seinen Amiga nicht nur zum Spielen einsetzen möchte, wird sicherlich eine dieser beiden Anschlußmöglichkeiten für einen Drucker nutzen. Lassen Sie sich dabei von dem Unterschied zwischen der seriellen und der parallelen Schnittstelle nicht verwirren. Welche dieser Schnittstellen Sie verwenden müssen, hängt nur von dem Druckermodell ab, für das Sie sich entscheiden. Für die Qualität und Geschwindigkeit der Druckausgabe spielt es fast keine Rolle, über welche dieser beiden Verbindungsmöglichkeiten Sie den Drucker an den Amiga anschließen.



Der Anschluß eines Druckers an der parallelen Schnittstelle hat allerdings den Vorteil, daß die serielle Schnittstelle dann frei bleibt. Hier läßt sich dann ein weiteres Gerät, zum Beispiel ein Modem, anschließen. Die parallele Schnittstelle wird nahezu ausschließlich für Drucker verwendet. Kaufen Sie sich einen seriellen Drucker, ist diese Schnittstelle mehr oder weniger überflüssig.

Kickstart

Die Hardware, die an den drei EVA-Phasen — Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe — beteiligt ist, kennen Sie jetzt. Verlassen wir das Thema Hardware und wenden uns den einzelnen Bestandteilen der Amiga-Software zu. Das Fundament dieser Software ist das Betriebssystem. Dies setzt sich zunächst aus zwei Komponenten zusammen: Kickstart und Workbench. Beim Amiga 1000 wurden beide Teile der Betriebssystemsoftware auf jeweils einer Diskette ausgeliefert. Nach dem Einschalten fordert ein Amiga 1000 zuerst die Kickstart-Diskette an. Sobald diese Diskette eingelegt ist, liest der Computer ihren Inhalt in einen speziellen Bereich seines Arbeitsspeichers, dem sogenannten WOM (Write Once Memory: einmal beschreibbarer Speicher), ein. Dieser Speicherbereich hat diesen Namen deshalb, weil er nach dem Einschalten nur einmal beschrieben und dann ohne Tricks nur noch gelesen werden kann. Die Modelle Amiga 500, 2000 und 2500 besitzen den Inhalt der Kickstart-Diskette in Form zweier ROM-Speicherchips fest eingebaut. Der Anwender spart dadurch nach dem Einschalten einen Arbeitsgang — das Einlegen der Kickstart-Diskette. Nachteilig an dieser Lösung ist allerdings, daß bei einer neuen Version der Kickstart-Software zwei Chips ausgetauscht werden müssen. Das ist wesentlich umständlicher, als beim Start einfach eine andere Diskette mit der neuen Software einzulegen.

Die Kickstart-Software enthält allerdings sehr grundlegende Programme und Programmteile, die sich im Laufe der Jahre kaum ändern. Anders sieht es schon mit dem Inhalt der Workbench-Diskette aus. Sie enthält die Software, die es dem Anwender erlaubt, dem Computer Befehle zu erteilen und die Ergebnisse dieser Befehle zu betrachten.

Das Einlesen der Workbench-Diskette (eventuell auch Kickstart) nennen die EDV-Leute übrigens Booten (Aussprache: buten). Die Herkunft dieses Begriffs erklärt sich aus dem englischen Ausdruck »sich an den eigenen Schnürsenkeln (englisch: bootstraps) aus dem Sumpf ziehen«. Das entspricht dem hier gebräuchlichen »sich am eigenen Haarschopf aus dem Sumpf ziehen« und beschreibt in etwa die Schwierigkeiten, ein Programm in den Computer zu bringen, ohne daß schon ein Programm läuft. Genau dieses Problem muß beim Starten des Betriebssystems, das normalerweise für das Starten von Programmen zuständig ist, gelöst werden. Der Amiga, und mit ihm die meisten anderen Computer, lösen dieses Problem, indem beim Einschalten ein kleines Programm im ROM gestartet wird. Dessen einzige Aufgabe ist es, das Betriebssystem von der Diskette einzulesen.

Eine Aufgabe des Betriebssystems, das Einlesen eines Programms von Diskette oder Festplatte, haben wir schon erwähnt. Dies ist ein Beispiel aus einen der beiden großen Aufgabenbereiche des Betriebssystems: die Kontrolle und Verwaltung sämtlicher Vorgänge im Computer. Wenn AmigaDOS, das Betriebssystem des Amiga, ein Anwenderprogramm startet, sucht es zunächst nach einem freien Speicherbereich, in dem die Befehle des Programms untergebracht werden können. Dann reserviert es weitere Speicherbereiche, die später die vom Programm benötigten Daten aufnehmen. Erst jetzt wird das Programm mit seinem ersten Befehl gestartet.

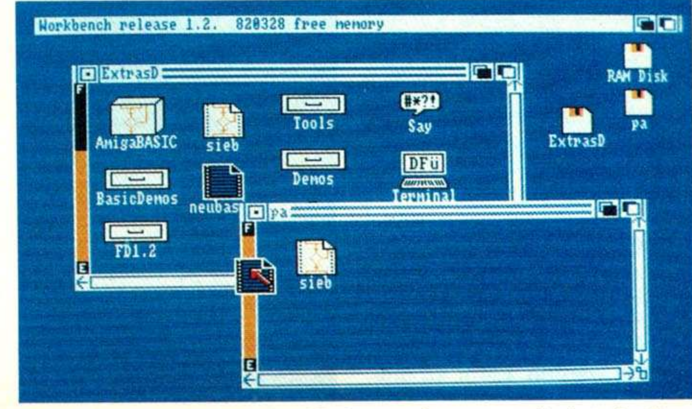
Wie Sie weiter oben schon erfahren haben, läuft ein gerade gestartetes Programm nicht immer sofort bis zum Programmende, sondern wird vom Betriebssystem regelmäßig unterbrochen, um anderen Programmen Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen. Dagegen können sich Anwenderprogramme kaum wehren — das Betriebssystem AmigaDOS ist der unumschränkte Herr im Hause Amiga.

Gleichzeitig ist das Betriebssystem ein Diener der Anwendungsprogramme. Diese können zum Beispiel vom Betriebssystem mehr Speicher anfordern, woraufhin AmigaDOS nach freien Speicherbereichen Ausschau hält, diesen reserviert und dem Programm zur Verwendung übergibt. Andere Dienste des Betriebssystems öffnen zum Beispiel neue Bildschirmfenster, lesen Daten von Diskette, geben Buchstaben auf dem Bildschirm aus und überwachen die Bewegungen der Maus. Diese Dienste stehen allen Programmen zur Verfügung und sind damit für die Programmierer von Anwendungsprogrammen eine große Arbeitserleichterung.

Die Dienste von AmigaDOS stehen nicht unmittelbar dem Benutzer des Computers, sondern den Programmen zur Verfügung. Die Befehle und Aufträge an AmigaDOS müssen direkt in der Maschinensprache der 68000er-CPU formuliert werden. Das ist eine Sprache, welche die meisten Anwender kaum erlernen werden. Zur Kommunikation mit dem Betriebssystem verwendet die Computertechnik deshalb ein spezielles Programm, eine sogenannte Shell oder Benutzeroberfläche, die eine Dolmetscherfunktion zwischen Mensch und Betriebssystem übernimmt. Jeder Amiga wird mit zwei nahezu gleichberechtigten Shells ausgeliefert: der Workbench und dem CLI.

Die Workbench ist eine grafische Benutzeroberfläche. Sie stellt alle Objekte, mit denen der Computeranwender zu tun hat, in Form von kleinen Symbolen, sogenannten Piktogrammen oder Icons dar. Nach dem Einschalten des Amiga und dem Einlesen der Workbench-Diskette taucht zum Beispiel die Workbench-Diskette in Form eines kleinen Disketten-Piktogramms rechts oben auf dem Bildschirm auf.

Wichtigstes Eingabemedium der Workbench ist nicht die Tastatur, sondern die Maus, deren Bewegungen den Mauszeiger über den Bildschirm steuern. Fast alle Befehle werden erteilt, indem man den



Nach dem Anklicken des Disketten-Icons erscheint ein Fenster mit dem Disketteninhalt in symbolischer Form

```
AmigaDOS
1> dir ExtrasD:
     Trashcan (dir)
     Demos (dir)
     fd1.2 (dir)
     devs (dir)
     Tools (dir)
     t (dir)
     BasicDemos (dir)
  .info                          AmigaBASIC
  AmigaBASIC.info                BasicDemos.info
  Demos.info                     Disk.info
  FD1.2.info                     neubasic
  neubasic.info                  newbasic
  Say                            Say.info
  sieb                           sieb.info
  Terminal                       Terminal.info
  Tools.info                     Trashcan.info
1> dir ExtrasD:Tools
  .info                          Fed.Dok.info
1> copy ExtrasD:neubasic pa:NeuBasic
```

Im Gegensatz zur Workbench muß im CLI der Name des Programms über die Tastatur eingegeben werden

Mauszeiger über bestimmte Stellen am Bildschirm bewegt und eine der beiden Tasten auf der Maus betätigt. Wird die linke Maustaste zweimal hintereinander gedrückt, während sich der Mauszeiger über einem Disketten-Piktogramm befindet, erscheint ein neues Fenster auf dem Bildschirm. Es zeigt in symbolischer Form den Inhalt der Diskette an. Programme und Dateien erscheinen in diesem Fenster wieder in Form kleiner Piktogramme, deren Form meist schon auf die Funktion des Programms beziehungsweise den Inhalt der Datei schließen läßt.

Besonders wichtig sind auch die Schubladen-Piktogramme. In diesen können sich — wie in Disketten — weitere Piktogramme verbergen. Sie lassen sich genau wie Disketten-Piktogramme öffnen, indem man den Mauszeiger über die Schublade bewegt und zweimal schnell hintereinander auf die linke Maustaste drückt. Auch dann öffnet sich wieder ein Fenster, das den Inhalt der Schublade in grafischer Form zeigt. Schubladen-Piktogramme können auf diese Weise wie echte Schubladen helfen, den Inhalt einer Diskette oder Festplatte übersichtlich zu ordnen. Eine Schublade kann zum Beispiel Texte enthalten, eine andere Bilder, eine dritte Datenbanken und so weiter. Durch Anklicken der Programm-Icons können die Programme schließlich gestartet werden.

An dieser knappen Beschreibung ist erkennbar, wie bildlich und intuitiv die Workbench aufgebaut ist. Viele Operationen lassen sich ähnlich intuitiv ausführen. Man kann die Maus dabei fast wie eine Hand einsetzen. Soll zum Beispiel eine Datei von einer Diskette auf eine andere kopiert werden, bewegt man den Mauszeiger über das Piktogramm der Datei, drückt die linke Maustaste und hält sie fest. Damit ist das Piktogramm ergriffen. Wird das Piktogramm der Datei mit der Maus über das Piktogramm einer Diskette gezogen und dann die Maustaste losgelassen, kopiert das Programm Workbench die Datei auf diese Diskette. Genauso lassen sich Dateien löschen, indem sie mit der Maus ergriffen und über dem Mülleimer-Piktogramm wieder losgelassen werden. Mehr zum Thema Werkbank erfahren Sie in der nächsten Folge des Kurses.

Batchdateien

Die zweite Benutzerschnittstelle des Amiga, das CLI, ist nicht so einfach zu bedienen. Programme können damit nicht mehr durch Anklicken gestartet werden, sondern durch Eingabe des Programmnamens. Dahinter folgen dann eine Reihe von Parametern, die dem Befehl genauer sagen, was er zu tun hat. Das folgenden Beispiel zeigt einen solchen CLI-Befehl, der den Inhalt einer Schublade von einer Diskette auf eine andere im externen Laufwerk kopiert:

```
COPY DF0:SYSTEM TO DF1:
TEMP/SYSTEM ALL QUIET
```

Diese relativ umständliche Art der Bedienung hat einen Vorteil. Benötigt ein Vorgang mehr als zwei oder drei CLI-Befehle, ist ein Speichern der jeweiligen Befehlsfolge in eine Datei sinnvoll. Eine gespeicherte Befehlsliste, man nennt sie Batch-Datei oder Kommandofolge, läßt sich dann mit einem einzigen Befehl aufrufen und automatisch ausführen. Lange und umständliche Folgen von Befehlen, wie sie zum Beispiel bei der Entwicklung eigener Programme auftauchen, können so durch Eingabe des Batch-Dateinamens gestartet werden.

Eine solche Kommandofolge läuft bei jedem Einschalten des Amiga ab. Dies ist die berühmte Startup-Sequence, von der jeder Amiga-Besitzer sicherlich schon einmal gehört hat. Erst die Befehle in der Startup-Sequence sorgen dafür, daß der Amiga von der englischen auf die deutsche Tastatur umschaltet und am Ende des Startvorgangs die Workbench erscheint. Gäbe es die Startup-Sequence nicht, müßte jeder Amiga-Benutzer die Arbeit zunächst einmal im CLI beginnen.

Die Automatisierung von komplizierten Arbeitsprozessen mit Hilfe von Kommandofolgen ist nicht der einzige Vorteil, den das CLI gegenüber der Workbench besitzt. Vom CLI sind einige Schubladen sichtbar, die auf der Workbench nicht als Piktogramme erscheinen. Der fortgeschrittene Anwender kann sich ein maßgeschneidertes Amiga-System schaffen, indem er Dateien in diese Schubladen, die im CLI Directories oder Verzeichnisse heißen, legt oder Dateien daraus entfernt. Ein Beispiel hierfür ist zum Beispiel das Verzeichnis C auf der Workbench-Diskette. Für jeden CLI-Befehl befindet sich hier das entsprechende Programm. Geben Sie einen CLI-Befehl ein, sucht das CLI im C-Verzeichnis nach einem Programm gleichen Namens und startet dies. Daraus folgt, daß das CLI, im Gegensatz zu anderen Betriebssystemen, wie etwa MS-DOS, keinen festen Befehlssatz besitzt.

Wird eine der Dateien im Verzeichnis C gelöscht, kennt das CLI einen Befehl weniger. Die Ablage eines Programms in diesem Verzeichnis erhöht demzufolge den Befehlsvorrat um eins. Genauso ist bei manchen Peripherie-Konfigurationen die Ablage spezieller Programm-Dateien in das Verzeichnis EXPANSION notwendig. Der Aufruf dieser Befehle macht dem Betriebssystem das Vorhandensein neuer Zusatzgeräte bekannt.

Damit ist der zweite Teil des Einsteigerkurses beendet. Wir haben Ihnen einen Computer vorgestellt, der im Vergleich mit Modellen anderer Hersteller bedeutende Vorzüge aufweist. Das Multitasking-Betriebssystem und die Coprozessoren sind einzigartig im Heimcomputerbereich. Die vorgestellten Grundlagen erleichtern Ihnen das Verständnis der Fachartikel im übrigen Teil des AMIGA-Magazins. In der nächsten Folge beschäftigen wir uns intensiv mit den Funktionen der Workbench.

Markus Breuer/pa

DAS COMBITEC-GEWINNSPIEL!

Beantworten Sie die drei gestellten Fragen und senden Sie die Lösungen auf einer frankierten Postkarte an Combitec. Einsendeschluß ist der 1. Dezember 1988.

1. Welches Laufwerk wird in der Combitec Disk 3,5 verwendet?
2. Wieviel externe Diskettenlaufwerke sind von dem Amiga 500 ansprechbar?
3. Wie groß ist der serienmäßige Arbeitsspeicher des Amiga 500?

Die eingesandten Karten mit den richtigen Antworten nehmen an der Verlosung teil. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1. Preis: 1 Commodore Amiga 500 mit Monitor 1084
2. Preis: 1 Combitec S-RAM 500
3. Preis: 1 Combitec Disk 3,5

Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Straße 6 - 6 a, 5810 Witten,
Tel. (0 23 02) 8 80 72

GIB

Combitec Disk 3,5
Diskettenlaufwerk 3 1/2", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ: FD 135 FN, Anschluß für Track-Anzeige Typ: Combitec Track-Dis, abschaltbarer Controller, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: DM 325,–

DEINEM

Combitec Clock 77 S(P)
Normalzeituhr DCF 77, serielle Schnittstelle oder paralelle Schnittstelle (Version P), menügeführte Dateneingabe über Rechner und Datenspeicherung auf Disketten, 4-Schaltausgänge, Anbindungssoftware für Amiga 500, Atari, IBM (Preis auf Anfrage)
VK-Preis: DM 359,–
VK-Preis für Rechneranschlußkabel für o. g. Rechner: DM 24,50

EINE

Eröffnungsangebot



Amiga 500 mit Monitor 1084
(ohne abgebildetes Zubehör)
DM 1.499,–

Combitec das ist Ihr neuer, creativer Partner, der leistungsstarke Hard- und Software aus einer Hand bietet.
Schnell und zuverlässig!

Combitec führt intelligentes Zubehör rund um Ihren Amiga. Angefangen bei Teac-Qualitätslaufwerken über extrem schnelle Hard-Disk bis zu Ram-Erweiterungen in erstaunlich kompakten Gehäusen und vieles, vieles mehr.

Combitec berät Sie, hilft Ihnen weiter, hat ein offenes Ohr für Ihre Eigenentwicklungen und forscht unentwegt, um Produkte anzubieten, die Ihrem Amiga (oder anderen PC's) die Chance gibt, mehr zu leisten.

Combitec S-RAM 500 (1 M)

Speichererweiterung mit statischen RAM-Bausteinen, 512 K statischer Speicher oder 1 M Byte (Version 1 M), verwendbar als Speichererweiterung und RAM-Disk, Autokonfigurierend, mit LED-Anzeige, Anschlußmöglichkeit für separates Netzteil, amigafarbenes, formschönes Gehäuse. Betrieb mit Combitec HD 20 möglich.

VK-Preis:
Combitec S-RAM 500 **DM 649,–**
Combitec S-RAM 1 M **DM 1.048,–**

Combitec Track-Dis

Track-Anzeige zur Combitec Disk 3,5, 2-stellige 7-Segmentanzeige, Steckanschluß zur Combitec Disk 3,5, amigafarbenes Gehäuse

VK-Preis: **DM 49,–**

AMIGA

Combitec HD 20 A

Adaptergehäuse für Harddisk zum Anschluß an den Amiga 500, formschönes, flaches, amigafarbenes Gehäuse

Hinweis: Die Harddisk Typ Combitec HD 20 kann nur in Verbindung mit dem Adaptergehäuse Typ Combitec HD 20 A oder einer Combitec Speichererweiterung am Amiga 500 betrieben werden.

VK-Preis: **DM 184,–**

Combitec HD 20

Harddisk mit Controller, Speicherkapazität 20 MB, Datenübertragung ca. 300 kByte/Sekunde, Autobooting von der Harddisk ab Version 1,3 möglich, eigenes Netzteil, amigafarbenes Gehäuse

VK-Preis: **DM 1.215,–**

CHANCE

In Vorbereitung für Amiga 500:

D-RAM-Erweiterung 2 - 8 MB
Laufwerk 5,25"
Userport
8-Kanal Triac-Ausgangsstufe
8-Kanal Relaisausgangsstufe
Fragen Sie nach Prospektmaterial!

Weiteres Lieferprogramm:

Combitec 5/3

Steckernetzteil getaktet, 5 Volt, 3 Ampere

VK-Preis: **DM 115,–**





Das Bild am Monitor

Die Hersteller von Monitoren werben mit Begriffen wie Bandbreite, Zeilenfrequenz oder Auflösung. Was benötigen Sie für den Betrieb eines Monitors am Amiga wirklich?

Der Bildschirm ist das wichtigste Ausgabemedium eines Computers. Der Amiga kann seine Bilder über einen Monitor oder einen Fernseher ausgeben. Ein Farbmonitor kostet etwa soviel wie der Amiga selbst. Fernseher dagegen stehen in fast jedem Haushalt. Um bei der Wahl des Bildausgabegeräts die richtige Entscheidung zu treffen, benötigen Sie entweder einen guten Berater oder Grundlagenkenntnisse über die Darstellung von Bildern. Einen Berater können wir nicht stellen. Wir bieten Ihnen AMIGA-Wissen.

Wenn Sie sich die von einem Fernseher oder Monitor erzeugten Bilder einmal aus der Nähe anschauen, werden Sie feststellen, daß das Bild aus Punkten zusammengesetzt ist. Bei einem Computerbild ist das besonders deutlich. Die Punkte werden in der Bildröhre von einem Elektronenstrahl erzeugt. Auf der Innenseite der Bildröhre befindet sich eine Leuchtstoffschicht. Trifft der Elektronenstrahl auf die Beschichtung, leuchtet diese Stelle auf. Die Helligkeit des Leuchtpunktes hängt von der Intensität des Elektronenstrahls ab.

Damit ein Bild zu sehen ist, lenkt eine Elektronik den Strahl Zeile für Zeile über den Bildschirm (Bild 1). Hat der Elektronenstrahl das Ende einer Zeile erreicht, springt er an den Anfang der nächsten und »zeichnet« deren Inhalt auf den Bildschirm. Am Ende der letzten Zeile erfolgt ein Sprung in die linke obere Ecke und das nächste Bild wird dargestellt. Durch Veränderung der Strahlintensität entstehen auf diesem Weg vom Schwarz über die Grautöne bis hin zum Weiß alle Punkte eines Schwarzweißbildes.

Eine Farbbildröhre funktioniert im Prinzip genauso. Im Unterschied zu der monochromen Bildröhre (monochrom -> eine Farbe) enthält die Farbbildröhre für jede der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau einen Elektronenstrahl, eine Schlitzmaske und eine besondere Beschichtung der Röhre (Bild 2). Jede Punktposition der Bildröhre besteht aus drei winzigen, beschichteten Flächen. Diese können rechteckig oder punktförmig sein (Bild 3). Trifft ein Elektronenstrahl auf die Fläche, leuchten sie jeweils rot, blau und grün.

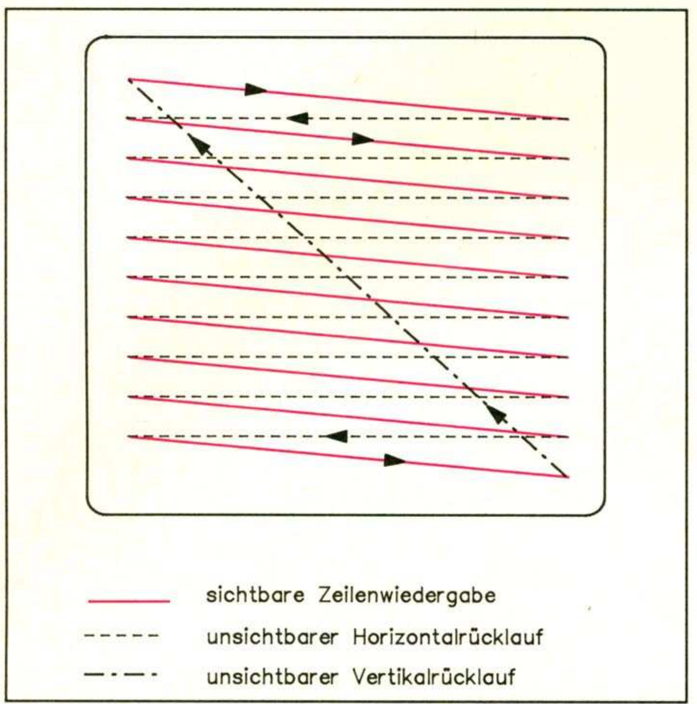


Bild 1. Der Elektronenstrahl im Monitor wird zeilenweise über die Innenseite der Bildröhre gelenkt

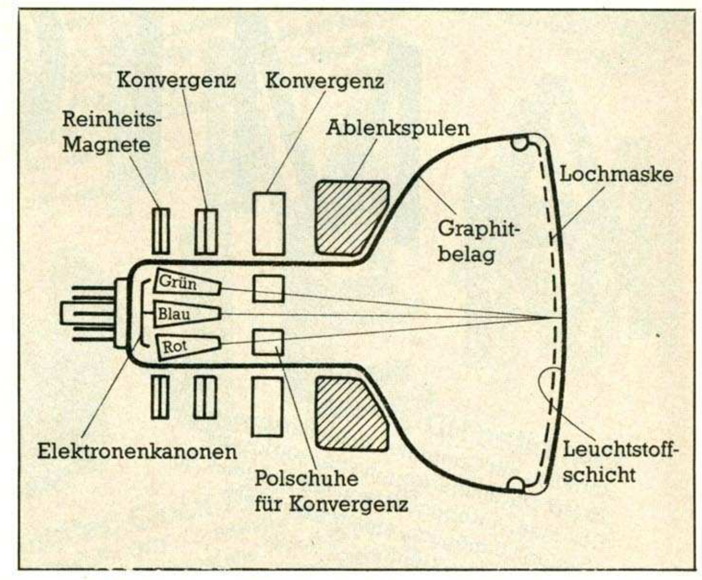


Bild 2. Für jede der drei Grundfarben befindet sich eine Elektronenstrahlkanone in der Farbbildröhre

Fernsehbilder

Durch die Steuerung der Strahlintensität lassen sich unterschiedliche Tönungen der Grundfarbe erzeugen. Das Auge kann bei normaler Betrachtungsdistanz die winzigen Flächen des Farbtripels nicht erkennen. Es sieht einen Punkt in der jeweiligen Mischfarbe. Die Schlitzmaske zwischen Beschichtung und Elektronenstrahlkanone erleichtert die Positionierung jedes einzelnen Strahls auf dessen Farbfläche.

Der wesentliche Unterschied zwischen Fernseher und Monitor ist die Art und Weise, wie sie die Bildinformation bekommen. Für die Übertragung der Bildinformationen vom Fernsehsender zum Empfangsgerät müssen die Signale besonders aufbereitet werden. Im Fernseher wird diese Aufbereitung entfernt und übrig bleibt ein Signal, das dieselbe Form besitzt wie das vom Computer über eine Leitung an den Monitor übertragene Signal. Wenn wir im folgenden von der Darstellung am Monitor sprechen, gilt dies auch für den Fernseher an dieser Stelle der Signalverarbeitung.

Das Videosignal enthält drei Informationen: Das Bildsignal steuert die Intensität des Elektronenstrahls und damit die Helligkeit der Bildpunkte. Über Synchronisationsimpulse wird der Elektronik mitgeteilt, wann der Elektronenstrahl einen horizontalen Sprung an den Anfang der nächsten Zeile oder den Vertikalsprung in die linke obere Ecke des Bildbereichs durchführen soll. Entsprechend ihrer Aufgabe heißen diese Signale HSYNC und VSYNC. Ein Austastsignal schaltet praktisch den Elektronenstrahl während der Bild- und Zeilensprünge ab. Da diese Informationen über eine Leitung übertragen werden, nennt man das Ganze ein

Composite-Signal. Composite heißt einfach Mischsignal. Einen deutschen Namen hat es auch: BAS-Signal (*B*ild-, *A*ustast- und *S*ynchronisationssignal). Kommt zu dieser Mischung noch das Farbsignal hinzu, wird daraus ein FBAS-Signal.

Computer und Fernsehsender bestimmen also durch Synchronisationsimpulse, wann der Elektronenstrahl die Zeilen- und Bildsprünge durchführt. Der Strahl im Fernseher wird von der Sendeanstalt so gesteuert, daß er 625 Zeilen pro Bild überstreicht. 50mal in der Sekunde führt er einen Bildsprung durch. Wenn Sie jetzt annehmen, daß damit 50 Bilder pro Sekunde auf den Bildschirm geschrieben werden, dann stimmt das leider nicht. Eine Kleinigkeit haben wir noch nicht erwähnt.

Bei der Konstruktion der ersten Fernseher waren die Ingenieure nicht in der Lage, mit preisgünstiger und für jedermann erschwinglicher Technik den Elektronenstrahl mit einer Geschwindigkeit von 50 x 625 Zeilen/Sekunde über den Bildschirm zu steuern. Erfolgt der Bildwechsel aber zu langsam, nimmt das menschliche Auge ein unangenehmes Flimmern wahr. Um Bewegungen als fließend zu erkennen, sind mindestens 24 Bilder pro Sekunde nötig. Deswegen wurde ein Verfahren entwickelt, welches das Bild in zwei Phasen aufbaut. Im ersten Durchlauf bildet der Elektronenstrahl die ungeraden Zeilen des Bildes ab. Dann springt er nach oben und zeichnet die Zeilen mit gerader Nummer (Bild 4). Nach Fertigstellung des zweiten »Halbbildes« beginnt der Vorgang erneut mit dem ersten Halbbild des nächsten Bildes. Mit diesem Zeilensprungverfahren (englisch: Interlace) wird trotz der Tatsache, daß nur 25 Vollbilder pro Sekunde dargestellt werden, das Bildflimmern merklich gemindert.

Bild 3. Die Schlitzmaske in der Farbbildröhre erleichtert die Positionierung des Elektronenstrahls

In der Elektronik bezeichnet man den Vorgang einer zyklischen Wiederholung bestimmter Ereignisse mit dem Begriff Frequenz. Die Maßeinheit für die Häufigkeit, in der diese Ereignisse pro Sekunde auftreten, ist das Hertz. Die Techniker sprechen in diesem Zusammenhang von einer Bildwechselfrequenz von 25 Hertz und einer Zeilenablenkfrequenz von 625 x 25 = 15625 Hertz. Wir werden diese Angaben an späterer Stelle noch benötigen.

Interlace

Der Amiga kennt vier verschiedene Darstellungsmodi, die sich in der Bildschirmauflösung und in der Anzahl der verwendbaren Farben unterscheiden. Das ist Lo-Res-Modus im Non-Interlace mit einer Auflösung von 320 x 256 Punkten, Lo-Res mit Interlace (320 x 512), Hi-Res Non-Interlace (640 x 256) und schließlich Hi-Res Interlace mit 640 x 512 Punkten. In den Interlace-Modi verwendet der Amiga das Zeilensprungverfahren. Jetzt steuert der Computer den Monitor wie die Sendeanstalten den Fernseher. Warum flimmert aber ein Monitor bei diesem Verfahren soviel mehr als ein Fernseher?

Der Grund dafür liegt in der Beschichtung der Bildröhre. Die vom Elektronenstrahl auf die Innenseite der Bildröhre gezeichnete Farb- oder Grauwertinformation verblaßt innerhalb kürzester Zeit. Bevor sie allerdings ganz verschwunden ist, hat der Elektronenstrahl diesen Punkt wieder erreicht und zeichnet die Information neu. Im Interlace-Modus benötigt der Strahl doppelt solange, bis er eine Punktposition wieder erreicht. Bis dahin ist er verloschen. Man erreicht bei kostspieligeren Monitoren durch eine spezielle Beschichtung der Bildröhre, daß die Punkte länger nachleuchten. Das mindert zwar das Bildflimmern, hat aber zur Folge, daß Bildpunkte sich auch dann noch auf dem Bildschirm befinden, wenn der Elektronenstrahl bereits mehrere Male diese Stelle passiert hat. Bewegte Objekte auf solchen Bildschirmen erwecken den Eindruck, als würden sie einen Schweif hinter sich herziehen. Der Anwender muß hier entscheiden, was ihm wichtiger ist: flimmerfreie Text- und Grafikwiedergabe oder saubere Darstellung von bewegten Objekten auf dem Bildschirm.

In Monitor-Prospekten ist oft der Begriff Bandbreite zu lesen. Eventuell ist noch erwähnt, daß mit steigender Bandbreite die Bildqualität besser wird. Um diesen Zusammenhang zu klären, müssen wir uns noch einmal mit der Zeilenfrequenz beschäftigen. Diese beträgt, wie oben ermittelt, 15625 Hz. Für die Darstellung einer Zeile haben Computer und Monitor also 1/15625 Sekunden Zeit. Das sind 64 μS (μ = Mikro -> Millionstel). Da für den Zeilenrücklauf etwas Zeit benötigt wird und der Computer in der Regel nur 75 Prozent der Zeile für die Darstellung nutzt, bleiben 39 μS. Im Non-Interlace-Modus müssen in diesen 39 μS 320 Punkte übertragen werden. Der Computer übermittelt pro Informationseinheit zwei

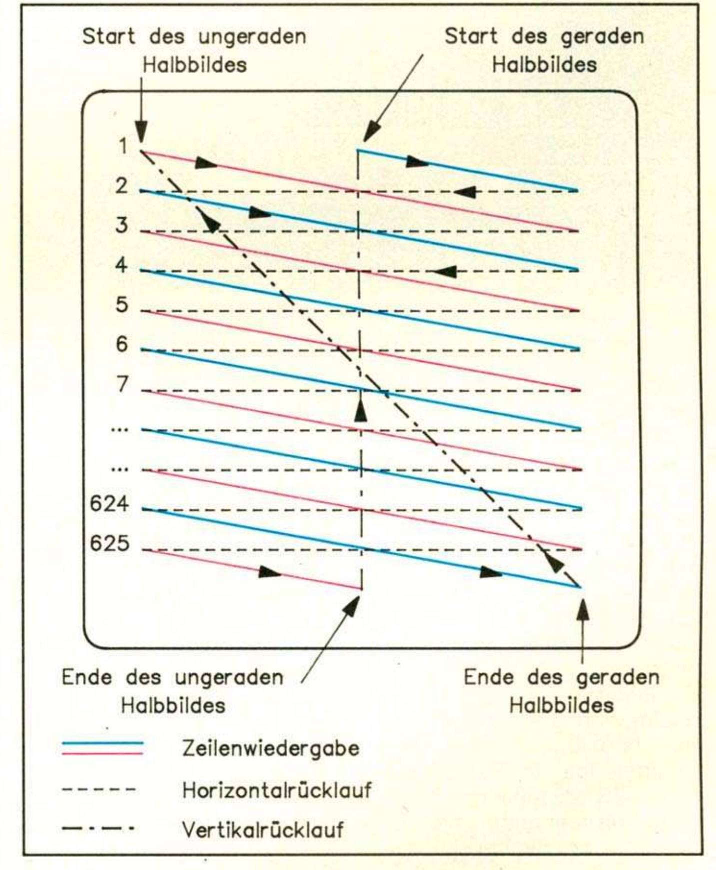


Bild 4. Der Verlauf des Elektronenstrahls im Fernseher beim Zeilensprungverfahren (Interlace)

Punkte. (Für den Techniker: 2 Punkte pro Schwingung). Auf eine Sekunde umgerechnet sind das 4101700 Informationseinheiten pro Sekunde. Der Amiga sendet die Bildinformationen in den Grafikmodi mit 320 Punkten pro Zeile, also mit einer Videofrequenz von 4,1 MHz (1 MHz = 1 Mega-Hertz = 1 Million Hertz). Die Videoverstärker eines Fernsehers können ohne große Verluste Signale bis 5,5 MHz verarbeiten. Der Begriff Bandbreite beschreibt diese Grenze. Fernseher haben somit eine Bandbreite von 5,5 MHz. Damit lassen sich mit dem Fernseher problemlos 320 Punkte pro Zeile beziehungsweise 40 Zeichen abbilden. Die Bildschärfe läßt allerdings zu wünschen übrig. Aus technischen Gründen ist für eine scharfe Abbildung mindestens die zwei- bis dreifache Bandbreite notwendig. Das wären bein Non-Interlace 8,2 bis 14,3 MHz. Damit ist ein Fernseher hoffnungslos überfordert. Noch ungünstiger sieht das Ergebnis bei 640 Punkten pro Zeile aus. Die Videofrequenz beträgt 8,2 MHz. Ein Fernseher kann diese Punktmenge noch nicht einmal unscharf abbilden. Die Pixel gehen ineinander über. Das Ergebnis ist ein verschwommenes Bild.



Bild 5. Gerade noch erkennbar sind die 80 Zeichen pro Zeile bei einem Fernseher mit RGB-Anschluß

Daraus läßt sich eine Erkenntnis ableiten. Monitore sollten eine Bandbreite besitzen, die etwa dreimal so hoch ist, wie die maximale Videofrequenz des Amiga. Eine Bandbreite von etwa 24 MHz ist damit ausreichend. Größere Werte verbessern die Bildqualität nur unwesentlich.

Ein zweiter Ansatz für die Verbesserung der Schärfe von Farbbildern ist eine höhere Farbtripel-Dichte der Röhrenbeschichtung. Die Hersteller geben hier in der Regel nicht die Punktgröße, sondern den Abstand von einem Punkt zum andern an. Dieser beträgt 0,42 Millimeter beim Commodore-Monitor 1084. Multisync-Monitore warten mit Punktabständen von etwa 0,3 mm auf. Die Bilder 5 und 6 zeigen die Qualitätsunterschiede zwischen einem Fernseher mit RGB-Eingang und einem Multisync-Monitor.

Für den Anschluß eines Bildschirmgerätes besitzt der Amiga zwei Anschlüsse. Einer davon ist der Composite-Video-Anschluß. Er liefert das bereits erläuterte Composite-Signal — allerdings ohne Farbinformation. Die meisten Amiga-Besitzer verwenden den zweiten Anschluß. Über ihn werden die Commodore-Monitore 1080, 1081 und 1084 angeschlossen. Das ist der RGB-Ausgang. Diese Schnittstelle stellt Bild- und Synchronisationsimpulse getrennt zur Verfügung. Drei Leitungen enthalten die Rot-, Grün- und Blau-Anteile der Pixelfarbe. Über die Leitungen HSYNC und VSYNC werden die Synchronisations-Impulse übermittelt. Einige Monitore benötigen eine kombinierte Synchronleitung. Sie heißt CSYNC und kann ebenfalls an der RGB-Schnittstelle des Amiga abgenommen werden. Bei der Verwendung dieses Signals sind Störungen möglich. Deshalb sollte ein Monitor am Amiga getrennte SYNC-Eingänge aufweisen.

Die Qualität bei der getrennten Übergabe der Signale an das Bildschirmgerät ist besser als beim Composite-Verfahren. Durch die Mischung der Signale im Computer und die im Monitor wieder erfolgende Trennung ergeben sich Verluste. Dasselbe gilt für den Anschluß des Fernsehmodulators am RGB-Ausgang. Der Modulator bereitet das Bild dabei so auf, wie es die Fernseh-Sendeanstalten vor der Übertragung tun. Die Aufbereitung durch den Modulator ist nur deshalb notwendig, damit das Signal am Antennenanschluß des Fernsehers eingespeist werden kann. Dort erwartet die Fernsehelektronik eine Aufbereitung, um sie anschließend wieder zu entfernen.

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Methoden, einen Monitor mit einem RGB-Signal zu versorgen: Analog oder Digital. Analog bedeutet stufenlos. Jede der drei RGB-Leitungen erhält eine Farbinformation von fast beliebiger Abstufung. RGB-Digital kennt nur zwei Zustände pro Leitung: Farbe ein oder Farbe aus. Dadurch ergeben sich nur acht Farbkombinationen. Eine zusätzliche Helligkeits-Leitung erhöht diese Anzahl auf 16. Dabei bestimmen die drei RGB-Leitungen die Farbe und die vierte Leitung bestimmt, ob diese Farbe in voller oder halber Helligkeit dargestellt werden soll. Im Gegensatz zur Hi-Fi-Technik, wo Digital eine bessere Qualität verspricht, bedeutet es also bei RGB-Monitoren eine beschränkte Farbauswahl.

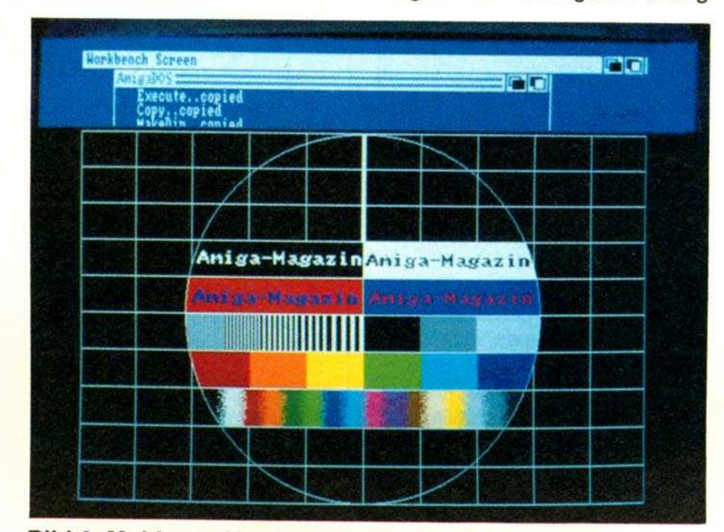


Bild 6. Multisync-Monitore erzeugen schärfere Bilder

Die normale Bildausgabe beim IBM-PC verwendet RGB-Digital. Der PC kann so nur 16 Farben darstellen. Der Amiga liefert 4096 verschiedene Farben. Soll auf 4080 davon verzichtet werden, ergibt der Anschluß eines RGB-Digital-Monitors einen Sinn. Der Amiga liefert am RGB-Anschluß auch das RGB-Digital-Signal.

Der Preis spielt bei der Wahl eines Monitors sicherlich eine gewichtige Rolle. Die Commodore-Monitore für den Amiga kosten etwa 600 Mark. Für einen Multisync-Monitor muß schon das Zwei- bis Dreifache auf den Tisch gelegt werden. Ein guter Monochrom-Monitor ist für 400 bis 500 Mark erhältlich. Der Einsatz eines solchen Monitors ist nur bei »zweifarbiger« Software (Textverarbeitung, Desktop Publishing) sinnvoll. Aber selbst in diesem Bereich wird Farbe aktuell. Ein Monochrom-Monitor an einem Farbcomputer wie dem Amiga ist also nicht zu empfehlen.

Bedienung

Ein weiterer Gesichtspunkt bei der Auswahl des richtigen Monitors ist die Zugänglichkeit der Bedienelemente. Die Handhabung bei einem Gerät, das erst einmal umgedreht werden muß, bevor eine Einstellung justiert werden kann, ist sicherlich nicht praktisch. Bei fast allen Monitoren sind die Regler für Helligkeit und Kontrast — soweit überhaupt vorhanden — an der Vorderseite. Manche Modelle aber haben den Ein-/Ausschalter, ein Bedienungselement also, das täglich benötigt wird, an der Rückseite.

Wenn Sie also einen Monitor speziell für den Amiga kaufen wollen, achten Sie darauf, daß er eine Videobandbreite von mindestens 15 MHz hat, daß er RGB-Analog verarbeiten kann und daß er getrennte HSYNC- und VSYNC-Eingänge hat. Ergonomie und Erreichbarkeit der Bedienelemente sind für den Gebrauch des Monitors ebenfalls wichtig. Schließlich sollen Ihnen Kleinigkeiten die Freude am Umgang mit dem Amiga nicht verderben.

Michael Göckel/pa

philgerma

NEWS

pro

die künstliche Intelligenz für Ihren AMIGA

log





- ☐ schnell: 1800 Lips
- ○ komfortabel: DEBUG und TRACE
- △ leistungsfähig: Edinburgh Standard

Einführungspreis: DM 198,–

Demoversion anfordern! (DM 15,–)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

---

philgerma

NEWS

die neue Version 4.0 bricht alle Rekorde



LATTICE



COMPILER

für AMIGA mit
Blink Linker
Symbolic Debugger
Quellen Editor
Utillities
Libraries

Normalversion: DM 398,–

Entwicklerversion: DM 748,–

unerreicht schnell

Info-Material anfordern!

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

---

philgerma

INFO

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

Hier ein kleiner Auszug aus unserem umfangreichen Software-Angebot:

Sprachen

MCC Pascal 2 neu!	298.– DM
MCC Assembler	168.– DM
AC-Basic Compiler	298.– DM
Aztek C V3.6 Professional	398.– DM
Aztek C V3.6 Developer	598.– DM
Aztek C Source Level Debugger	148.– DM
Aztek C Library Source	648.– DM
J-Forth Compiler **neu!**	348.– DM
AC Fortran 77 Compiler	598.– DM
M2S Modula 2 (A.+L. Meyer-Vogt)	338.– DM
Benchmark Modula 2 neu!	428.– DM
Benchmark Modula 2 Library für C, IFF und Simplify	je 198.– DM

Utilities

Disk-2-Disk C64-Disks les./schr.	88.– DM
Dos-2-Dos IBM-Disks les./schreib.	118.– DM
Online! Terminalprogramm	168.– DM
Power Windows 2.0 f. div. Prog.spr.	198.– DM
TX-Ed European Prog.texteditor	88.– DM
Zing Fileverwaltung	178.– DM

Musik

Deluxe Music + Instant Music	268.– DM
Dynamic Drums	158.– DM
Dynamic Studio	438.– DM
Synthia digitaler Synthesizer	228.– DM

Business

Analyze 2.0 Tab.kalkulation	298.– DM
WordPerfekt 4.1 prof. Textverarb. dt.	798.– DM
dBMan 4.0 leistungsstarke Datenb.	448.– DM

Grafik

IntroCAD mit perfekter Ausgabe	148.– DM
X CAD prof. CAD-Programm	1198.– DM
Photon Paint HAM-Malprogramm	218.– DM
Sculpt 3D Ray-tracing-Programm	198.– DM
Silver animiertes ray-tracing	198.– DM
The Director Animation u. Diashow	128.– DM

Spiele

Three Stooges	69.– DM
Aaargh	69.– DM
Romantic Encounters	79.– DM
Interceptor	79.– DM
European Scenery Disk	59.– DM

Hardware

Diskettenlaufwerke u. Harddisks	**a. Anfrage**
10 Disketten 3.5″ 2DD Fuji	39.– DM

Bei Bestellungen unter DM 200,– beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228
von Mo – Fr 9.00 – 18.30 Uhr
Sa 10.00 – 14.00 Uhr

Amiga-Preis- bzw. Händlerlisten anfordern bei

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

Neuer Laden:
4600 Dortmund 15
Baroper Str. 337

Tips und Tricks für Einsteiger

Sie wollen Ihren Amiga näher kennenlernen? In dieser Rubrik finden Sie viele Ratschläge, die Ihnen den Umgang mit dem Amiga auf allen Gebieten erleichtern.

Leser helfen Lesern, so lautet das Motto dieser Rubrik. Hier finden Sie Tips, die andere Leser ausgetüftelt haben. Die Tips für Einsteiger helfen Ihnen, den Amiga kennenzulernen und die ersten Klippen bei der Handhabung des Computers, der Peripherie und der Programme sicher zu umschiffen.

Wilde Karten

Wird beim DIR-Befehl des CLI statt eines Pfades ein Name mit Wildcards angegeben, werden sämtliche Dateien und Verzeichnisse ausgegeben, auf die der Name zutrifft:

```
DIR #?c#?
```

Dieses Kommando zeigt alle Dateien und Directories, in deren Name der Buchstabe »c« enthalten ist. Stefan Riege/ub

Die Komfort-Eingabe

Der Modula-2-Compiler M2Amiga besitzt eine komfortable Programmierumgebung: Editor, Compiler und Linker lassen sich von der Workbench bedienen. Dennoch benutzen viele Programmierer das CLI. Der Vorteil: mehr Speicher und größere Flexibilität. Ein Nachteil ist die viele Tipperei, um den Compiler und den Linker zu starten. Doch auch hier besteht für den Programmierer die Möglichkeit, Arbeit zu sparen. Eine »Batch«-Datei kann den Compiler und den Linker steuern. In der Befehlsdatei stehen alle Kommandos, die zum Übersetzen und Binden eines Quell-Textes erforderlich sind. EXECUTE startet die Ausführung einer Befehls-Datei. Wichtig ist, daß der Linker nur startet, wenn der Compiler erfolgreich war. In diesem Fall genügt ein Test, ob M2C, der Compiler von M2-Amiga, eine Fehler-Datei erzeugt hat (name.modE):

```
.key name/a
m2c -d <Name>.mod
IF EXISTS <Name>.modE
 SKIP Loop
ENDIF
m2l <Name>.obj
IF EXISTS <Name>
 <Name>
ENDIF
LAB Loop
m2emacs <Name>.mod
EXECUTE make
```

Kopieren Sie die Datei unter dem Namen »make« in das Verzeichnis »s« der M2Amiga-Systemdiskette (der Befehl EXECUTE findet Batch-Dateien im Ordner s auch ohne Angabe eines Pfads). Der Aufruf der Datei lautet:

```
EXECUTE Make Name
```

Findet der Compiler einen Fehler, erzeugt er eine Fehlerdatei. Die Befehlsdatei verzweigt zum erneuten Aufruf des Editors. Nach Beseitigung der Fehler und erfolgreicher Compilierung (M2C löscht die Fehlerdatei automatisch) ruft die Batch-Datei den Linker auf. Ist auch er erfolgreich, startet das Programm. Am Ende der Sequenz steht ein Sprung in den Editor und der erneute EXECUTE-Befehl — der Kreis ist geschlosssen.

Axel Sodalbers/ub

Tiefen-Durchblick

Die Tiefe eines Fensters ist ein wichtiger Wert für die Dimensionierung einer GET-Variablen. Mit einer einfachen Formel läßt sich der Wert bestimmen:

```
Tiefe=LOG(WINDOW(6)+1)
/LOG(2)
```

Die Funktion WINDOW(6) liefert für das aktuelle Fenster die Zahl der möglichen Farben weniger eins. Aus dem Wert kann auf die angegebene Weise die Tiefe des Fensters ermittelt werden. Rainer Hartz/ub

Neue Befehle

Wer in Basic programmiert, kann durch eigene Befehle Arbeit sparen und seine Programme übersichtlicher gestalten. Eine Hilfe hierzu bietet der SUB-Befehl. Er dient eigentlich dazu, Unterprogramme zu schreiben. Die Syntax lautet:

```
SUB Befehl (Parameter)
STATIC
```

Ein Beispiel:

```
SUB Verdopple (a) Static
 PRINT a+a=b
END SUB
```

Wenn Sie in einem Programm nun

```
Verdopple 12.00
```

eingeben, bekommen Sie als Ergebnis 24.00. Sie können auch mehrere Parametervariablen angeben (durch Kommata getrennt) und in Ihrem neuen Befehl verwenden:

```
SUB Addiere (a,b,c,d)
STATIC
```

Zwischen den Zeilen SUB... STATIC und END SUB haben Sie freies Spiel. Hier bestimmen Sie , was der neue Befehl für eine Funktion hat.

Thomas Brunner/ub

Simulationen

Wenn man viel im CLI arbeitet, kommt es vor, daß man Dateien in einem eigenen Verzeichnis ablegen möchte. Dies geschieht mit dem COPY-Befehl:

```
COPY Datei TO
        Verzeichnis/Datei
```

Nun befindet sich die Datei zweimal auf der Diskette; das kostet Platz. Also löscht man die alte Datei mit DELETE.

Die ganze Prozedur kann man mit RENAME vereinfachen:

```
RENAME <Pfadname Quelle>
       <Pfadname Ziel>
```

RENAME ersetzt den auf anderen Systemen bekannten Befehl MOVE. RENAME vermag allerdings keine Dateien von einem Laufwerk auf ein anderes zu veschieben.

Wolf Maier/ub

Umlenkwaffen im CLI

Bei fast jedem Public Domain Programm erscheint nach dem Starten eine Meldung auf dem Bildschirm. Nur wenige dieser Meldungen sind nützlich. Manche stören, wenn man in der »Startup-Sequence« einen eigenen Text ausgeben möchte. Die Lösung: Alle Text-Ausgaben lassen sich umlenken. Schicken Sie die Daten an NIL:. Einige Beispiele für die Umlenk-Technik:

```
Blitzfonts     >NIL:
conman         >NIL:
```

Jetzt wird Sie keine überflüssige Meldung mehr auf dem Bildschirm ärgern.

Wolfgang Wurmbach/ub

Warten auf Godot

Die folgende Subroutine wartet auf das Betätigen der linken Maustaste:

```
SUB WarteaufMaus STATIC
Maus=MOUSE(0)
loop:
SLEEP
IF MOUSE(0)=0 THEN loop
END SUB
```

Jetzt brauchen Sie an jeder Stelle eines Programms, an der auf die Maustaste gewartet werden soll, nur »WarteaufMaus« aufrufen. Die Routine verwendet übrigens das Statement SLEEP. Das Basic-Programm verbraucht in diesem Fall keine wertvolle Rechenzeit, sondern wird erst aktiv, wenn die Maus in Aktion tritt.

Bodo Jürgensen/ub

Checkie der Große

Wenn Sie mit dem neuen Checksummer eine größere Datei laden wollen, kann es passieren, daß Checkie auf Zeile 125 verweist und »Out of Memory « meldet. Dies verhindern Sie, wenn Sie an den Anfang des Programms die folgende Zeile setzen:

```
CLEAR 50000&,1024
```

Der CLEAR-Befehl weist einem Basic-Programm mehr Speicher zu. Voreingestellt sind 25 000 Byte. Ein Amiga mit 512 KByte kann jedoch etliches mehr vertragen.

Gerhard Schulze/ub



Die Datenbank mit Profil.

DATAMAT hat ganz gehörig an Profil gewonnen: Die neue professionelle Version des beliebten Amiga-Programms läßt sich problemlos bedienen wie eine Dateiverwaltung, bietet aber die enormen Vorteile einer relationalen Datenbank.

Ein Programm mit Profil eben: Profil heißt die über 200 Befehle und Funktionen starke Interpretersprache, die das Programmieren so komfortabel macht.

Anfänger finden mit bequemen Pulldown-Menüs und bis zu acht offenen Fenstern den schnellen Einstieg in die Dateiverwaltung, fortgeschrittene Anwender nutzen die an BASIC angelehnte, strukturierte Programmiersprache. Die ist nicht nur in der leichten Erlernbarkeit ganz groß: Mit „Profil" entstehen eigene Benutzeroberflächen so professionell wie komplexe Auswertungen. Verbindungen zwischen Dateien sind auch ohne Programmierung möglich und – besonders praktisch – eine Änderung dieser Relationen erfordert keine Reorganisation der Dateien.

Das neue Programm beweist zudem im wörtlichen Sinn Größe: Die Dateien können bis zu zwei Milliarden Zeichen umfassen. Bei zwei Milliarden stößt auch erst die Datensatz-Menge an ihre Grenze; die maximale Datensatzgröße beträgt 64.000 Zeichen. Vollkommen unbeschränkt ist die Zahl der Datenfelder (max. Feldgröße 32.000 Zeichen). Und wer aus diesen Unmengen von Daten rasch eine bestimmte Angabe benötigt, der hat sie – bei bis zu 80 Indexfeldern – in Sekundenschnelle zur Hand. Verlagseigene Tests beweisen: Gesuchte Werte oder Texte können in höchstens zwei Sekunden gefunden werden, ausgewählt aus sage und schreibe 10.000 Datensätzen.

Die Vorteile von DATAMAT Professional lassen sich also leicht ausrechnen. Schwierigere Operationen dürfen Sie getrost dem Programm überlassen: Über 100 Funktionen und Konstanten stehen zur Verfügung, um Felder auch mit elaborierten Formeln zu verknüpfen. Was wieder ein schönes Stück zum neuen DATAMAT-Profil beiträgt.
Fordern Sie ganz unverbindlich unser kostenloses Info an.

DATAMAT Professional AMIGA DM 498,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

COUPON

☐ Bitte senden Sie mir ganz unverbindlich Ihr kostenloses Info zu DATAMAT Professional AMIGA
☐ Hiermit bestelle ich für DM 498,– DATAMAT Professional AMIGA
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

Selbständig

Gibt es einen Weg, ein in Amiga-Basic geschriebenes Programm zu compilieren, um es auch ohne Interpreter laufen zu lassen?

STEFEN SCHWALT
6430 Bad Hersfeld

Absoft bietet für etwa 290 Mark einen Compiler für Amiga-Basic an. Die mit dem AC/Basic-Compiler übersetzten Basic-Programme laufen unabhängig vom Basic-Interpreter. Zusätzlich sind die neuen Programme um einiges schneller. Der Compiler wurde nicht speziell für den Amiga, sondern für MS-Basic geschrieben. Daraus resultieren einige Schwierigkeiten bei der Übersetzung von PUT- und GET-Befehlen. Eine überarbeitete Fassung des Compilers erscheint in Kürze. ub

Darf ich ...

... bei eingeschaltetem Computer ohne Gefahr
— ein externes Laufwerk ein- oder ausschalten?
— eine Speichererweiterung ein- oder ausschalten?

KURT WEBER
7244 Waldachtal

Sie sollten die Speichererweiterung und ein externes Laufwerk nur bei ausgeschaltetem Computer umschalten. ub

Ich will alles

Ich beschäftige mich seit einiger Zeit mit dem Amiga-Basic. An einer Stelle bleibe ich ständig hängen: Gemeint ist der INPUT-Befehl. Vom C 64 bin ich es gewohnt, daß nach einer Eingabe eine ganze Zeile übernommen wird. Dabei spielt es keine Rolle, ob in der Zeile etwas steht oder nicht. Doch der Amiga scheint anders zu arbeiten. Was kann ich machen?

BERND HEFFLER
Schweiz

Mit INPUT können Sie Daten über die Tastatur einlesen:

```
INPUT I
```

Dieser Befehl erwartet eine Eingabe für den Wert der Variablen »i«. INPUT kann auch mehrere Werte hintereinander einlesen:

```
INPUT A,b,c
```

Es ist auch erlaubt, mit INPUT eine Zeichenkette auf dem Bildschirm auszugeben, die den Anwender auf die Eingabe aufmerksam macht.

```
INPUT "Ihr Name: ", name$
```

Bei der Eingabe von Zeichenketten ist zu beachten, daß in den Strings keine Leerzeichen oder andere Trennzeichen enthalten sein dürfen. Noch flexibler ist die Eingabe mit LINE INPUT. Diese Anweisung erlaubt, Zeichenketten mit einer Länge von bis zu 255 Zeichen einzulesen. Dabei darf die Zeichenkette auch Trennzeichen (außer Wagenrücklauf) enthalten.

Beide Befehle registrieren in dieser Form allerdings nur die tatsächlichen Eingaben über die Tastatur. Alte Zeichen in einer Zeile werden nicht aufgenommen. Hier besteht ein Unterschied zum C 64. Amiga-Basic arbeitet nicht mit einem Bildschirmeditor. Wenn Sie also den Cursor auf einer Zeile positionieren, die bereits Text enthält, wird dieser mit INPUT nicht gelesen.

Doch darüber sollten Sie nicht verzweifeln. Sie müssen nur andere Methoden entwickeln, um Ihre Daten einzugeben und zu verwalten. Der Amiga stellt hierzu viele leistungsfähige Werkzeuge zur Verfügung. Eine komfortable Eingabe ist beispielsweise durch die Programmierung von Requestern möglich. ub

FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

Colour oder CBM

Im AMIGA-Magazin 3/88 steht ein Druckertest zum Star LC-10 Color. Wo ist der Unterschied zwischen dem LC-10 und dem LC-10C?

JAN MARCO MEIER

Der LC-10 besitzt einen parallelen Ausgang (Centronics). Der Drucker ist für den Anschluß an den Amiga geeignet. Der LC-10C ist dagegen für den C64/128 gedacht. In der Ausgabe 3/88 haben wir den LC-10 Colour vorgestellt; diese Version des LC-10 kann auch farbig drucken und ist ebenfalls zum Anschluß an den Amiga geeignet. ub



Daß die Antworten in dieser Rubrik auch für Sie eine erste Hilfe sind, wünscht Ihr Ulli Brieden

Eine Kraftprobe

Ich bin Besitzer eines Amiga 500. An diesen habe ich einen Monitor A 1084 und einen Drucker angeschlossen. Alle Geräte stellen meine Ansprüche für das Studium und auch für den Privatgebrauch voll zufrieden. Ein Nachteil ist die Verteilung der drei Netzschalter (am Monitor vorne, Amiga am Netzteil und Drucker hinten rechts). Meine Frage: Ist es unbedenklich, alle drei Verbraucher an eine Fünfersteckdose anzuschließen und dann jeweils zugleich ein- und auszuschalten? Ist das gefährlich? Können die Spannungsspitzen beim Umschalten Schaden anrichten?

MIRKO KÜRTEN
4000 Düsseldorf 13

Für die einzelnen Stromverbraucher ist dieses Verfahren unbedenklich. Hier treten beim gemeinsamen An- und Ausschalten innerhalb jedes Gerätes die gleichen Belastungen auf, wie beim separaten Umschalten. Auch für Ihr Stromnetz sollte die Belastung beim gemeinsamen Einschalten noch keine zu hohe Belastung darstellen. Allerdings ist es für Ihre Computeranlage von Vorteil, wenn erst der Computer, dann der Monitor und schließlich der Drucker eingeschaltet wird. Beim Ausschalten gilt die umgekehrte Reihenfolge. Durch diese Methode vermeiden Sie eine eventuelle Beschädigung der Portbausteine des Amiga. Allerdings tritt eine Zerstörung nicht zwangsläufig auf, wenn Sie diese Regel nicht einhalten. ub

Interpretationen

Wie kriegt man ein Listing von einer Diskette auf den Bildschirm? Kann man es dann editieren?

THOMAS SCHALCH
Sulgen

Listings für den Amiga kann man in zwei Kategorien aufteilen: in Basic-Programme und solche in C, Assembler, Modula-2, Pascal und anderen Compilersprachen.

— Bei letzteren werden die Programme mit einem Texteditor erstellt und als ASCII-Dateien auf Diskette abgelegt. Sie können solche »ASCII-Dateien« mit dem ED des CLI, einem Texteditor, oder mit Textverarbeitungsprogrammen lesen und editieren. Ein Compiler und ein Linker übersetzt die fertigen »Quell-Dateien« zum lauffähigen Programm.

— Basic ist eine Interpreter-Sprache. Der Ablauf der Programme ist an den Interpreter gebunden. Auch die Eingabe von Programmen gestaltet sich anders, als bei Compiler-Sprachen. Amiga-Basic besitzt einen eigenen Editor im List-Fenster. Das List-Fenster öffnet sich nach dem Laden von Amiga-Basic automatisch. Fehlt das Fenster, öffnen Sie es durch Wahl des Menü-Punktes »Show List« im Menü »Windows«. In diesem Fenster geben Sie Programme ein, die Sie anschließend mit RUN starten oder mit SAVE auf Diskette speichern.

Um ein Programm von der Diskette zu laden und nachträglich zu editieren, wählen Sie im Menü »Projekt« den Punkt »OPEN«. Im daraufhin erscheinenden Fenster geben Sie den Namen des Programms ein, das Sie laden möchten. Sie können OPEN auch direkt über die Tastatur eingeben. Wenn Sie ein Programm vom internen Laufwerk laden möchten, sieht das so aus:

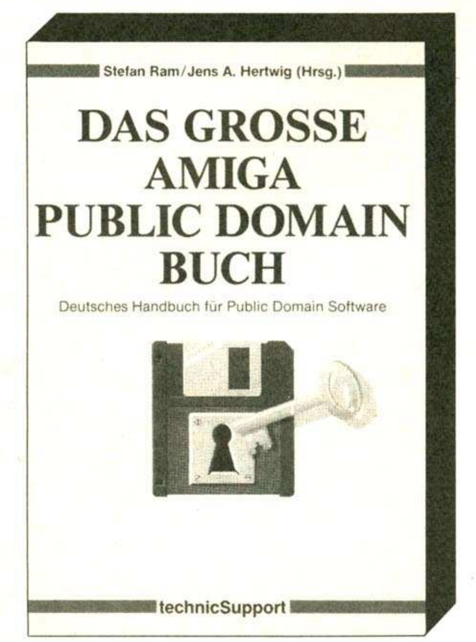
```
OPEN "df0: Programmname"
```

Ein wichtiger Punkt: Basic-Programme können Sie jederzeit von Diskette laden und ändern. Programme, die ein Compiler erzeugt hat, zum Beispiel die CLI-Befehle sind solche Programme, können Sie nicht mehr editieren und ändern. Hierzu bräuchten Sie den Quell-Code der Programme. Quell-Dateien haben zur besseren Identifizierung bestimmte Kürzel, wie C-Programm.c, Assembler.asm oder Modula.mod. ub

NEU

NEU

SCHLÜSSEL ZUR SCHATZTRUHE:
DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN HANDBUCH
Band I und Band II



S. Ram/J. A. Hertwig (Hrsg.)
DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH, Band I, ISBN 3-926847-01-8, DM 49,-

Deutsches Handbuch zur preiswerten Public Domain Software
Das GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN HANDBUCH Bd. I ist der Schlüssel zur Schatztruhe von fast 900 PD-Disketten. In der Public Domain findet jeder Anwender das richtige Programm: ob nun Spiele und Grafiksoftware, ob Utilities, Formatierer, Kopierprogramme, Demos oder Programmierhilfen. Public Domain bietet einfach alles!

Das deutsche Handbuch öffnet die PD-Schatztruhe für viele Anwender. In Band I dieser Reihe sind 44 wichtige PD-Programme mit genauen Anleitungen beschrieben. Z.B. proff, life, AmigaTeX, hack, kermit, units, vt100, amcat, arc, setfont, record, replay, make, PipeHandler, PrintText, MenuBuilder, uShow, DPSlide, PrtDrvGen, blitz, gfxmem, disksalv und viele andere Programme. **Darüber hinaus bringt Band I: Einführung in die PD-Software, CLI-Hilfen, Erste Schritte mit PD, Beschreibung zum Editor ED. Und: die komplette Liste der wichtigsten PD-Reihen Alle FISH-Disks bis 128, die Reihe von FAUG und PANORAMA sind übersichtlich gelistet - damit Sie Programme leicht finden.**

Steigen Sie ein! Die Chance:
Public Domain Software zu Superpreisen!!

technicSupport Marketing und Verlag, Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, Telefon 030-8621314/5

NEU ab AUGUST 1988: Band II
DIE FORTSETZUNG!

Hrsg. R. Leithaus/J. A. Hertwig
DAS ZWEITE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
ISBN 3-926847-05-0, DM 49,-

Band II der PD-Reihe von technicSupport bringt z.B. deutsche Anleitungen zu folgenden Programmen:
Bankn (Verwaltung Girokto.), **Freud** (Psychotest), **WordWright** (Supertextverarbeitung), **C-Light** (Ray-Tracing), **mCAD** (Konstruktionsprogramm), **GOMF** (Ende des Guru!), **MRBackup** (für Festplatten), **Turbo Backup** (bestes Kopierprogramm), **VirusX** (automatischer Virusdetektor), **M2Amiga** (Modula 2) und Spiele, Grafik, Sound, Animation. Infos zur Workbench 1.3 und 1.4 sowie zur RPD-Reihe. 46 Programme beschrieben!

Super-Sonderangebot:
46 PD-Programme für DM 95,-

Alle Programme zum PUBLIC DOMAIN BUCH Bd. II: BackGammon, Bankn, Chess, Freud, Larn, Moose, Othello, WordWright, A-Render, C-Light, Fot, FPic, mCad, Play, QuickFlix, Arp, AssignDev, BootBack, Browser, Conman, Dfc, DirCopy, DirUtil II, FontEdit, Zoo, FuncKey, GOMF, Hexalator, IconAssembler, IconType, Introducer, Lock, MED, MRBackup, PopCLI, RunBack, TexF, TurboBackup, VirusX, ZapIcon, AmigaMon, Dis (68000 Disassembler), LockMon, M2Amiga.

Sofort bestellen! Eilt!

Fragen Sie auch im Buchhandel nach unseren AMIGA-Büchern!!

Vertrieb in Österreich:
INTERCOMP A. Mayer
Heldendankstr. 24, 6900 Bregenz, Tel. 05574-27344

BESTELLUNG Ich bestelle bei technicSupport GmbH, Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, T. 030-8621314(15)(99)

....x DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH, Bd. I ISBN 3-926847-01-8	DM 49,-
....x DAS ZWEITE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH ISBN 3-926847-05-0	DM 49,-
....x Band I und Band II zum Kombi-Super-Preis	DM 89,-
....x 10 Disketten mit 44 Programmen zu Band I	DM 95,-
....x alle Disketten mit 46 Programmen zu Band II	DM 95,-
....x Kombi-Angebot Band I und 44 Programme	DM 136,-
....x Kombi-Angebot Band II u. 46 Programme	DM 136,-
....x Spar-Angebot: Bd. I und Bd. II und alle Disks	DM 249,-

Je + DM 5,- Versandkostenanteil. Ausland nur DM-Scheck.
Ich bezahle per .... Nachnahme, per .... Verrechnungsscheck

Name: ....

Straße: ....

Ort: ....

Datum: .... **Unterschrift**

Anzeige mit AMIGA 2000 gesetzt



Die neue AMIGA ist da — endlich. Jeder, der einen seiner tollen Tricks an das AMIGA-Magazin geschickt hat, schlägt sofort die Seiten mit den Tips und Tricks auf. Jeder möchte sehen, ob er seinen Artikel findet. »Herrlich, da ist er«, einige werden fündig; andere suchen vergeblich: »Verd...«. Manch einer findet — scheinbar — seinen eigenen Tip, aber unter einem anderen Namen. Der Grund hierfür ist einfach: Wir können schon allein aus Platzgründen nicht alle Einsendungen berücksichtigen. Es gehen auch viele ähnliche Einsendungen zum gleichen Thema ein; immer nur einen können wir zur Zeit abdrucken. Wer seinen eigenen Tip hier nicht findet, soll den Kopf nicht hängen lassen. Schicken Sie uns einen neuen Tip. Wenn Sie sich das erste Mal an der Aktion Tips und Tricks beteiligen möchten, finden Sie die Teilnahmebedingungen auf Seite 147. In Kurzform: Schicken Sie uns Ihre Tips, die anderen Lesern helfen sollen, den Amiga noch besser zu beherrschen. Schreiben Sie Ihren Tip auf, oder schicken Sie ihn auf Diskette (bei Listings und längeren Artikeln empfehlenswert). Geben Sie ruhig eine Konto-Nummer mit an. Wenn Ihr Tip veröffentlicht wird, winkt ein Honorar.

Schauen Sie aber nicht nur nach, ob Ihr eigener Tip abgedruckt wurde. Es sind sicher auch einige Tips für Sie interessant. Sehen Sie selbst — es sind einige Raketen in unserer Trickkiste.

Tastaturabfrage in Basic

Folgendes Unterprogramm zeigt, wie Sie eine Tastaturabfrage in Basic realisieren:

```
SUB Taste (x$,z$)STATIC
 i=0:y$=""
WHILE y$="" OR i=0
 y$=UCASE$ (INKEY$)
i=INSTR(x$,y$)
WEND
END SUB
```

Im String »x$« stehen die ASCII-Zeichen der für die Abfrage vorgesehenen Tasten. In »y$« wird der Code der tatsächlich gedrückten Taste zurückgegeben. Mit der INSTR-Anweisung prüft das Programm, ob das Ergebnis der Tastaturabfrage in »x$« enthalten ist. Ist dies der Fall, wird die Routine verlassen. Das heißt die Schleife wird erst dann beendet, wenn eine Taste gedrückt wird, die auch noch in das vorgegebene Muster paßt.

Der Aufruf für eine Ja/Nein-Abfrage lautet:

```
CALL Taste("JN",a$)
```

Diese Schleife reagiert nur auf »j« und »n«. Das Ergebnis steht schließlich in a$.

Ähnlich können Sie auch die Cursortasten testen:

```
CALL Taste(CHR$(28)+CHR$(29))
```

Je nach Wunsch können Sie also beliebige Tasten selektiv abfragen.

Helmut Künne/ub

Gute Vorarbeit von Aztec-C

Bei dem C-Compiler von Aztec handelt es sich schon um einen schnellen Compiler. Nur wenn der Programmierer mit vielen Include-Dateien arbeitet, dauert die Übersetzung eines Programms recht lange. Dies macht sich vor allem bei der Entwicklung eines Programms bemerkbar, wenn der Programmierer den Compiler häufig einsetzt. Bei jeder kleinsten Änderung im Quell-Text muß ein Programm neu compiliert werden und jedesmal müssen die Include-Dateien neu geladen werden. Wer viel Speicher besitzt, kann diese Dateien zumindest in der RAM-Disk speichern. Aber an den Include-Dateien ändert sich in der Regel bei der Software-Entwicklung nichts. Müssen diese Dateien immer von neuem übersetzt werden? Könnte man nicht Zeit sparen, wenn die Dateien quasi vorcompiliert vorlägen. Genau diese Option wird von Aztec-C bereits unterstützt. Die Lösung heißt »precompiling«.

Dabei wird ein File kompiliert, aber noch kein Assemblercode erzeugt. Statt dessen liefert der Compiler quasi eine Vorstufe des übersetzten Quellcodes und speichert die Informationen wie etwa Symboltabellen auf Diskette.

Beim endgültigen Compilieren wird dieser Code wieder geladen. Die Include-Anweisungen im Quellprogramm können dann entfallen.

Und wie funktioniert das in der Praxis? Schauen wir uns ein Beispiel an. Man erstellt zunächst ein Programm-Segment, das nur aus Include-Anweisungen besteht:

```
INCLUDE <stdio.h>
INCLUDE <intuitionbase.h>
INCLUDE <exec/execbase.h>
....
```

Nun rufen Sie den Compiler auf:

```
cc Name [Optionen] +hINCLUDE.PRE
```

— Name kennzeichnet unser Programm, das die Include-Aufrufe enthält.
— Die Optionen sind genauso zu setzen, wie beim normalen Compilieren.
— INCLUDE.PRE schließlich ist der Name des precompilierten Files. Achten Sie darauf, daß zwischen +h und INCLUDE.PRE keine Leerzeichen auftauchen.

Um die präparierte Datei benutzen zu können, ist der folgende Aufruf notwendig:

```
cc programmname [Optionen] +iINCLUDE.PRE
```

Bevor Sie diese neue Technik ausprobieren — Sie werden begeistert sein — noch ein Hinweis: Im normalen Programmcode dürfen jetzt natürlich nicht mehr die Include-Dateien aufgerufen werden, die bereits übersetzt wurden. Ansonsten tritt ein Fehler auf (»Label declared twice«). Andere Includes dürfen natürlich verwendet werden. Aber warum noch Includes im Quell-Code verwenden? Es geht doch jetzt auch mit vorcompilierten Dateien.

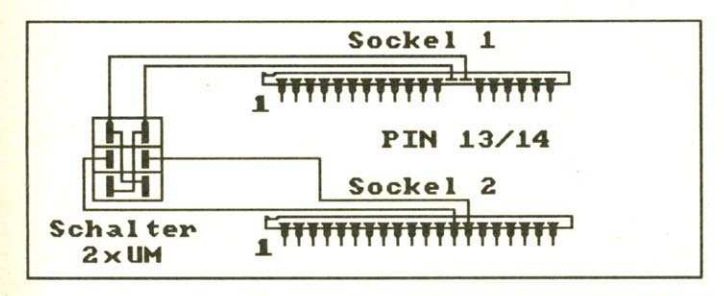
Michael Friedrich/ub

Darf's auch von DF1: sein?

Der Bootselektor ermöglicht es, von einem externen Laufwerk zu booten. Bei dieser Version werden die logischen Adressen von DF0 und DF1 am zugehörigen Port-Baustein vertauscht. Nachdem man sich zwei 40polige IC-Sockel mit gedrehten Kontakten, einen Schalter 2 x UM und etwa 20 cm 4adriges Flachbandkabel (insgesamt etwa 10,— Mark) besorgt hat, zwickt man Pin 13 und 14 an Sockel 1 ab und isoliert die Unterseite des Sockels an dieser Stelle mit einem Stück Isolierband. Man verdrahtet nun die beiden Sockel wie in der Abbildung gezeigt mit dem Schalter und setzt sie (Kerbe auf Kerbe) zusammen. Zur besseren Stabilisierung kann man an einigen Stellen noch etwas Leim anbringen. Nun zum Einbau: Nach Öffnen des Computers (Vorsicht: Garantieverlust) baut man alle Teile soweit ab, daß man die Platine offen vor sich hat. Nun hebelt man den Port-Baustein CIA-B 8520 vorsichtig (CMOS!) aus seiner Fassung.

Bezeichnung:	A1000 alt	A1000 neu	A500	A2000
Sockelnr.:	U6N	U6S	U8	U11

Der Bootselektor wird nun (Kerbe auf Kerbe) eingesetzt und der Port-Baustein auf den Bootselektor (Kerbe auf Kerbe) aufgesteckt. Der Schalter wird in einer 6,5 mm-Bohrung an einer geeigneten Stelle am Gehäuse befestigt. Danach wird der Computer wieder zusammengebaut.



Bauteile:
2 40polige gedrehte Sockel
1 Schalter 2xUM
ca 20 cm 4adriges Flachbandkabel

Bauteileliste und Schaltplan des Bootselektors

Hinweise zum Schluß: Den Bootselektor nur bei ausgeschaltetem Gerät bedienen! Wer eine andere Konfiguration wünscht, also Vertauschen von DF0 und DF2 oder anderes, für den folgen nun die Pinbelegungen des CIA-B 8520:

Pin:	13	14	15	16
Geräteadr.:	DF0	DF1	DF2	DF3

Viel Spaß beim Zusammenbau! Gerhard Stock/dm

Farbenzauber für die Maus

Die Farben des Mauszeigers lassen sich in den Preferences nach Wahl von »Edit Pointer« verändern. Die Änderung der Farben ist auch von Amiga-Basic aus möglich. Das Statement PALETTE verändert Farbwerte:

```
PALETTE n, Rot,Grün,Blau
```

Die Zahl n kennzeichnet eines von 32 Farbregistern, dessen Inhalt verändert werden soll. Die Register 17 bis 19 regeln die Farben des Mauszeigers. Torsten Kerschat/ub

INSTALL schützt vor Viren

Wer glücklicher Besitzer der Workbench 1.3 (in Amerika offiziell im Handel) ist, kann mit dem neuen INSTALL-Befehl testen, ob eine Diskette durch einen Virus verseucht ist:

```
ECHO "Virus-Test in DF0:"
INSTALL DF0: CHECK
```

Vorsichtige Zeitgenossen bauen diese Zeilen in der »Startup-Sequence« ein. Der Amiga meldet bei einer »sauberen« Diskette:

```
Appears to be normal V1.2/V1.3 Bootblock
```

Sollte der Bootblock in irgendeiner Form nicht dem Standard entsprechen, erscheint die Meldung:

```
May not be standard V1.2/V1.3 Bootblock"
```

In diesem Fall sollten Sie aufpassen — ein Virus könnte sich im Bootblock der Diskette verbergen. Diemo Schwarz/ub

Dem Täter auf der Spur

Wenn Sie glauben, einen Virus auf einer Workbench zu haben, können Sie dies auf folgende Art einfach nachprüfen: Aktivieren Sie das Programm PM (Performance Monitor) von der ExtrasD-Diskette. Es befindet sich auf der ExtrasD-Diskette im Ordner »Tools«. Vergrößern Sie das PM-Fenster auf die volle Bildschirmgröße. Nun beobachten Sie genau die Linie des 68000er-Chips. Gewöhnlich macht diese nur kleine Ausschläge. Wenn die Linie stark ausschlägt, arbeitet ein Virus in Ihrem Amiga. Diesen können Sie eventuell mit INSTALL auslöschen. Frank Dzaebel/ub

Flüchtigkeitsfehler

Ist es Ihnen auch schon einmal passiert, daß Sie eine Fehlermeldung namens »Unknown Command« serviert bekamen? Und das, obwohl Sie der Meinung waren, einen CLI-Befehl absolut korrekt eingegeben zu haben. Das kann manchmal vorkommen, wenn man aus Versehen eine Taste wie <ESC> gedrückt hat. So eine Taste gibt zwar kein Zeichen auf den Bildschirm aus, wird aber dennoch in den Eingabepuffer übernommen. Da natürlich in keinem CLI-Befehl der Escape-Code vorkommt, erkennt der Amiga den Befehl nicht. Sie müssen den Befehl also noch einmal eingeben. Sie können die ESC-Codes in einem Programmnamen aber auch für eigene Programme verwenden. Durch versteckte ESC können Sie den Namen verschlüsseln. Da kommt keiner drauf. Klaus Wenger/ub

Die unendliche Geschichte

Es kommt vor, daß man eine Batch-Datei endlos oft durchlaufen möchte. Dies bietet sich zum Beispiel für eine Dia-Show an. Immer und immer wieder wird eine Folge von Bildern auf dem Bildschirm dargestellt. Und wie läßt sich eine solche Wiederholung im CLI realisieren?

Ganz einfach, schreiben Sie als letzte Anweisung in einer Befehlsdatei die Zeile:

```
Execute Befehlsdatei
```

Beenden Sie die Batchdatei einfach mit einem erneuten Aufruf. Das ist mit Sicherheit die einfachste und kürzeste Lösung.

Klaus Wenger/ub

Alles auf eine Karte setzen

Wer eine bootbare RAM-Disk »CARD« einrichten möchte, sollte sich die »Startup-Sequence« seiner Workbench 1.3 ansehen. Dort muß folgender Eintrag ergänzt werden:

```
MOUNT CARD:
```

Danach muß CARD angemeldet werden:

```
CD CARD:
```

Von nun an befindet sich das Icon » RAMBO « auf der Workbench-Oberfläche, und man kann dieses wie eine Diskette behandeln. Danach sollte man sich im Ordner DEVS die Mountlist ansehen. Dort ist unter anderem auch die CARD eingetragen. Folgendes ist dort zu lesen:

```
CARD:    Device = ramdrive.device
         Unit = 1
         Flags = 0
         Surfaces = 2
         BlocksPerTrack = 11
         Reserved = 2
         Interleave = 0
         LowCyl = 0 ; HighCyl = 21
         Buffers = 5
         BufMemType = 0
```

Das Wichtigste ist die Zeile:

```
LowCyl = 0 ; HighCyl = 21
```

Man kann HighCyl verändern, je nachdem wieviel Speicher man zur Verfügung hat; bis Zylinder 79. Danach hat man eine bootbare RAM-Disk von 880 KByte. In diese läßt sich eine komplette Workbench-Diskette kopieren. Von diesem Moment an wird man sich über die unheimliche Geschwindigkeit freuen, mit der die Befehle ausgeführt werden. Reiner Schurm/ub

Professionelle Programmstarts

Wer verhindern möchte, daß beim Systemstart das CLI-Fenster erscheint, muß lediglich mit den Preferences alle Farben auf Schwarz stellen und diese Einstellung speichern. Wenn Sie eine so vorbereitete Diskette starten, entsteht der Eindruck, als ob ein in der »Startup-Sequence« aufgerufenes Programm direkt vom Bootblock aus startet. Dies schafft einen professionellen Eindruck. Der Trick wurde beispielsweise bei »Testdrive« und »Big-Deal« verwendet.

Umgekehrt läßt sich dieser Kniff bei den genannten Spielen umgehen. Lassen Sie zum Beispiel beim Booten Texte auf dem Bildschirm ausgeben. Hierzu genügt es, die »system-configuration« aus dem Ordner »Devs« von einer Workbench auf die präparierte Diskette zu kopieren. Arbeiten Sie besser mit einer Sicherheitskopie, um nicht durch einen Fehler die Spieldiskette zu zerstören. Vergewissern Sie sich auch, ob das Programm nicht tatsächlich vom Boot-Block aus beginnt. In diesem Fall existiert keine Startsequenz. Kilian Frühauf/ub

Einblicke in die Bibliothek

Wer in Basic programmiert, erstellt normalerweise Grafiken in einem Fenster mit den Zeichenfunktionen des Amiga-Basic. Vielen C-Programmierern ist allerdings bekannt, daß auch das Betriebssystem des Amiga spezielle Grafikroutinen bereitstellt. Diese sind in der »graphics.library« zusammengefaßt. Diese Funktionen sind in mancher Hinsicht vielseitiger als die Basic-Befehle. Sie erlauben es zum Beispiel, auch direkt auf einem Screen zu zeichnen. Das erspart das speicherraubende Öffnen eines Fensters. Was allerdings alle Zeichenroutinen benötigen, ist die Übergabe eines speziellen Zeigers; ein Zeiger auf die Rastport-Struktur. In dieser sind alle wichtigen Daten zusammengefaßt, die das System zum Zeichnen auf einer bestimmten Fläche benötigt. Dabei kann es sich um ein Fenster oder auch um einen Screen handeln. Wenn beispielsweise eine Linie in einem Window gezeichnet werden soll, sieht der Befehl in C wie folgt aus:

```
Draw(Window->RPort, 10, 100)
```

Ein anderer Weg ist, die Rastport-Struktur eines normalen Intuition-Screens zu verwenden:

```
Draw (&(Screen->RastPort), 10, 100)
```

Die Möglichkeit, die Grafikfunktionen des Systems zu nutzen, bietet sich auch den Basic-Anhängern. Doch muß der Basic-Programmierer dann auf die normalen Grafikbefehle verzichten. Dafür erhält er andere effiziente Funktionen in die Hand. Um an die begehrten Routinen zu kommen, benötigt man die Datei »graphics.bmap«. Sie befindet sich auf der ExtrasD-Diskette im Ordner »Demos«. Die Bibliothek wird geöffnet durch den Befehl:

```
LIBRARY "graphics.library"
```

Ist die Bibliothek offen, bleibt nur eine Frage: Wie kommt ein Programmierer an die Adressen der Fenster-Screen- und Rastport-Strukturen? Der Zeiger auf den Datensatz eines Fensters ist schnell gefunden. Der Aufruf

```
wind&=WINDOW(7)
```

liefert die gewünschte Adresse. Den Zeiger auf den Rastport eines Fensters findet man in der Fensterstruktur an 50. Stelle.

```
rastw&=PEEKL(wind&+50)
```

Beim Screen sieht die Sache komplizierter aus. Zuerst öffnet man wie gewohnt einen Screen. Jetzt öffnet man ein kleines Fenster auf dem Screen, das kaum Speicherplatz kostet:

```
WINDOW 2, "",(0,0)-(0,0),0,1.
```

Über den Umweg des Fensters erhält man den Zeiger auf den Datensatz des Screens:

```
screen&=PEEKL(WINDOW(7)+46)
```

Der neue Zeiger liefert die Adresse der Screen-Struktur. Das Fenster kann nun wieder geschlossen werden. Um an die Struktur des Rastports dieses Screens zu gelangen, genügt die einfache Anweisung:

```
&rast=screen&+84
view&=screen&+44
```

Die zweite Zeile ermittelt einen Zeiger auf eine weitere wichtige Struktur; die View-Port-Struktur. »view« wird benötigt, wenn man zum Beispiel die RGB-Werte einer Farbe ändern möchte. Anstelle von PALETTE schreibt man:

```
CALL SetRGB4(view&, 1, 15,15,15)
```

Dieser Aufruf setzt die Farbe 1 auf weiß. Um eine andere Zeichenfarbe zu wählen, ruft der Programmierer nun nicht mehr COLOR sondern die Funktion:

```
CALL SetAPen(rast&,Farbnummer)
```

Ein wichtiger Befehl ist MOVE. Er erlaubt es, den Grafikcursor zu positionieren. Viele Grafikbefehle aus der Grafikbibliothek starten ihre Aktion von diesem Cursor aus. Den Bildschirm löscht der Befehl:

```
CALL Move(rast&,0,0)
CALL ClearScreen(rast&)
```

Eine Linie zieht man zum Beispiel von (10,10) bis (100, 100) mit

```
CALL Move(rast&, 10 ,10)
CALL Draw(rast&, 100, 100)
```

Bei der Ausgabe von Text muß man jetzt auf den Bildpunkt genau bestimmen, wo der Text stehen soll. Dies geschieht wiederum mit MOVE und dann durch den Aufruf:

```
CALL Text(rast&,SADD("Text"),textlänge)
```

Die SADD-Funktion in diesem Aufruf ist notwendig, da zur Textausgabe die Anfangsadresse des Textes im Speicher erforderlich ist. Damit soll es erst einmal genug sein. Probieren Sie die neuen Optionen, die Ihnen das Betriebssystem auch in Basic eröffnet, einmal aus. Es gibt viel zu entdecken. Jürgen Brendel/ub

Metacomco unter Kontrolle

Gibt man während des Assemblierens mit dem Assembler von Metacomco (V11.00) <CTRL F> ein, wird der aktuelle Status im folgenden Format ausgegeben:

```
*** Pass x    Line y    Errors z
```

Eine ausgezeichnete Möglichkeit, um den Stand der Übersetzung zu verfolgen. Stefan Riege/ub





Schlägel u. Eisen Str. 46 · 4352 Herten · Tel. 0 23 66/5 51 76

AMIGOS 3 1/2" Einzel-Floppy NEC-1037 A — 295,- DM
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter. Die Verwendung des Laufwerkes NEC-1037A bietet Ihnen ein Höchstmaß an Datensicherheit. Mit einer Spannungsversorgung von nur noch 5 Volt werden die ohnehin knapp bemessenen 12 Volt nicht mehr belastet. Mit einer faszinierenden Bauhöhe von nur 25,4 mm ist das NEC-1037A eines der flachesten seiner Art, ermöglicht durch die Verwendung eines linearen Schrittmotors, der ebenso angenehm durch seine kaum hörbaren Laufgeräusche auffällt.

AMIGOS 5 1/4" Einzel-Floppy — 399,- DM
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, 40/80 Track Umschaltung MS-Dos fähig, beigefarbene Blende.

AMIGOS Sounddigitizer A500/1000/2000 — 98,- DM
Kompatibel zu fast jeder Software die sich zur Zeit auf dem Software-Markt befindet. Somit universell einsetzbar für Micro-Aufnahmen als auch für den Mitschnitt an einer Stereoanlage, CD-Player, Tapedeck usw. Bitte bei Ihren Bestellungen den Computertyp mit angeben.

Kickstart-Modul A500/2000 — 54,- DM
Epromsätze (4 x 27512) mit diversen Kickstart-Versionen auf Anfrage

AMIGOS Harddisk 20 MByte A500/1000 — 998,- DM
Amigafarbenes Gehäuse, als Unterbau für Monitor geeignet.
Busdurchführung. Betrieb an Golem/Comspec-Box ohne Modifizierung möglich. Ausreichende Betriebsspannung (2 Festplatten) durch überdimensioniertes Schaltnetzteil. Einbaumöglichkeit in den Amiga 2000 vorgesehen, bitte anfragen.

Harddisk-Gehäuse einzeln — 70,- DM
B 320, T 320, H 60

Schaltnetzteil für Harddisk — 140,- DM
+ 5 V, 5 A, + 12 V, 2,5 A, - 12 V, 0,5 A; kann auch einen A500 mit 4 Floppylaufwerken oder 2 Harddisks versorgen

BOOTSELEKTOR-Elektronisch — 48,- DM
Macht aus Ihrem Laufwerk DF1: ein Bootfähiges und fest integriertes DFO: Laufwerk. Auch während des Betriebes umschaltbar z. B. vor einem erneuten Kopiervorgang mit einem Kopieprogramm. Auf Wunsch auch DF2: und DF3:.

Für technische Fragen steht Ihnen unser Fachpersonal von montags bis freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr gern zur Verfügung.

GIGATRON



1.8 MB
AMIGA 500

Die 1.8-MB-Karte ist supereinfach einzubauen:

- als 0.5-MB-Erweiterung auf 1 MB intern: AMIGA umdrehen, Speichererweiterungsklappe öffnen und Karte einstecken – die Garantie bleibt erhalten.
- als 1.8-MB-Erweiterung auf 2.3 MB intern: Gehäuse öffnen, GARY-Chip herausnehmen, Adapter in den GARY-Sockel einsetzen, GARY aufstecken – fertig!

DM 1197,–

Die 1.8-MB-Karte gibt es jetzt auch

- als Bausatz mit allen Teilen, Schaltplan und Bestückungsliste, jedoch **ohne** 1-MegaBit-Chips (511000)

DM 228,–

- als Bausatz wie oben, jedoch fertig gelötet mit allen Teilen, ebenfalls **ohne** 1-MegaBit-Chips (511000)

DM 342,–



3.8 MB
AMIGA 500

Für Unersättliche: Die 3.8-MB-Karte für 4.3 MB Mammutspeicher intern:

- als 1.8-MB-Erweiterung wie oben (bereits fertig mit 1-MegaBit-Chips bestückt) – zusätzlich mit weiteren 16 RAM-Chips (511000) selbst bestücken, einbauen und dann den zusätzlichen Speicher mit „AddMem" (40000 – 5FFFF) einbinden – fertig!

DM 1698,–

- komplett bestückt mit 3.8 MB

DM 2428,–



1.8 MB
AMIGA 1000

Endlich! Die 1.8-MB-Karte für den 1000er

- Gehäuse öffnen, CPU + AGNUS herausnehmen. Zum Einbau die Speichererweiterungskarte in den CPU-Sockel und Adapter-Platine in den AGNUS-Sockel einsetzen. CPU + AGNUS aufstecken. Speicherkarte und Adapterplatine mit Steckerkabel verbinden – fertig!
- läuft absolut problemlos mit Sidecar **und** Festplatte.

DM 1311,–

Alle Karten sind bis 1.8 MB autokonfigurierend und mit gesockelten ICs sowie einer Echtzeituhr (akkugepuffert) versehen. Sie arbeiten bereits auch unter Workbench 1.3.

Aufgrund der enormen Nachfrage nach 1-MegaBit-Chips auf dem Weltmarkt liefern wir in der Reihenfolge der Bestellungen aus. **Ordern Sie also rechtzeitig.** (Änderungen vorbehalten)

Die gigantischen Speicherkarten erhalten Sie nur im guten Fachhandel oder bei

Gigatron G. Preuth, R. Tiedeken
(Entwicklung, Service & Versand)
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg
Tel. 04471/3070

FreeCom Wolfgang F.W. Paul
(Auslieferung & Service Raum Hamburg)
Bismarckstraße 2, 2000 Hamburg 20
Tel. 040/49 59 90

Sprechen Sie C?

Bedienungsfreundlichkeit ist angesagt, auch bei den selbstgeschriebenen Programmen. Vorbei sind die Zeiten, in denen ein Rechner den Bediener mit Befehlen, wie »Enter your choice!«, herumkommandierte — jetzt gibt es den Amiga mit Gadgets, Pull-Down-Menüs und der Maus!

In diesem und dem nächsten Kursteil diskutieren wir ausführlich die Einsatzgebiete und die Programmierung dieser Bedienungselemente. In diesem Rahmen entwickeln wir Routinen, die dem C-Programmierer die Arbeit erleichtern. Diese Routinen sollen den nachfolgenden Programmieraufwand verringern. Beginnen wir mit den Gadgets. Intuition erlaubt neben den vordefinierten System-Gadgets auch die Benutzung eigener, anwendungsspezifischer Gadgets. Diese können beliebige Größe und Form annehmen. Durch sie hat der Anwender die Möglichkeit, Programmeinstellungen bequem per Mausklick vorzunehmen. Die Hauptaufgabe dieser, laut Wörterbuch, »neumodischen Apparate« ist demnach die Weitergabe von Nachrichten oder Daten vom Anwender an ein Programm. Diese Nachrichten können Zahlenwerte, Texte oder einfach nur Ja/nein-Entscheidungen sein. Entsprechend dieser Aufgabengebiete unterscheidet man drei Gad-

```
struct Gadget
{
struct Gadget *NextGadget;
SHORT LeftEdge, TopEdge;
SHORT Width, Height;
USHORT Flags;
USHORT Activation;
USHORT GadgetType;
APTR GadgetRender;
APTR SelectRender;
struct IntuiText *GadgetText;
LONG MutualExclude;
APTR SpecialInfo;
USHORT GadgetID;
APTR UserData;
};
```

Bild 1. Die Gadget-Struktur wird bei der Verwendung von allen Gadgets benötigt

get-Typen: Proportional-, Eingabe- und Bool-Gadgets. Welches Gadget Sie einsetzen möchten, wo und in welcher Größe es in Ihrem Fenster erscheinen soll und weitere Einzelheiten teilen Sie Intuition über die Gadget-Struktur (Bild 1) mit.

Intuition verwaltet alle Gadgets in einem Window mittels einer Liste, bestehend aus verketteten Gadget-Strukturen. Die ersten Elemente dieser Liste sind immer die System-Gadgets. In der Window-Struktur Ihres Fensters verweist der Zeiger »First Gadget« auf das erste Usergadget. Alle Usergadgets sind mit dem jeweils ersten Strukturelement, dem Zeiger NextGadget, verkettet. Der Zeiger des letzten Gadgets erhält den Wert NULL. Betrachten wir uns die Gadget-Struktur etwas genauer. Die Variablen LeftEdge, TopEdge, Width und Height beschreiben, wie auch bei den Windows, Position und Ausmaße eines Gadgets. Die Position bezieht sich, solange kein GREL-Flag gesetzt ist, auf die linke obere Ecke des Gadgets, innerhalb des zugehörigen Windows.

Mittels Flags werden die Grundeigenschaften eines Gadgets festgelegt. Wir unterteilen die Gadgetflags in drei Gruppen. Die erste Gruppe bestimmt, wie die Variablen LeftEdge, TopEdge, Width und Height zu deuten sind. Es handelt sich um die GREL-Flags. Ist das Flag GRELBOTTOM gesetzt, so bezieht sich die Variable TopEdge nicht mehr auf die Oberkante des Windows, sondern auf dessen Unterkante. TopEdge muß daher in diesem Fall einen negativen Wert beinhalten. Verändert der Anwender durch Vergrößern oder Verkleinern des Fensters die Position der Fensterunterkante, so verändert sich die Position des Gadgets relativ dazu. Die Variable LeftEdge der Gadget-Struktur ist ein positiver Wert, der den Abstand zwischen der linken Fensterseite und linken Gadgetseite beschreibt. Die ändert sich jedoch, wenn Sie das GRELRIGHT-Flag setzen. Jetzt interpretiert Intuition den in LeftEdge gespeicherten Wert als die Differenz zwischen der rechten Fensterseite und der linken Gadgetseite. Geben Sie in diesem Fall für LeftEdge einen negativen Wert an. Das Flag GRELWIDTH setzt den rechten Rand des Gadgets an die Position, die sich aus der Summe von LeftEdge und Width errechnet, bezogen auf den rechten Rand des Fensters (siehe auch Listing 4). Das letzte Flag in dieser Gruppe, GRELHEIGHT, zeichnet den unteren Rand des Gadgets TopEdge+Height Punkte vom unteren Fensterrand entfernt. Nun kommen wir zur zweiten Gruppe der Gadget-Flags. Hier legen wir die Reaktion auf einen Mausklick fest. Wir haben vier Möglichkeiten, wie Sie in Bild 2 sehen können.

Die Flags dieser Gruppe lassen sich nicht miteinander kombinieren. Die letzte Gruppe der Gadgetflags faßt alle Flags zusammen, die sich keiner der beiden anderen Gruppen zuordnen lassen (Bild 3). Der Zustand des Flags GADGDISABLED kann man mit den Funktionen OnGadget(&gad, &win,&req) und OffGadget (&gad,&win,&req) noch im nachhinein verändern. Leider zeichnet Intuition nach dem Aufruf von OnGadget() nur den Gadgetrahmen oder das Image neu, löscht aber vorher den Gadgetbereich nicht. Die Off-Darstellung bleibt daher zumindest teilweise sichtbar.

Die Parameter der beiden angesprochenen Funktionen sind gleich. Es handelt sich um Pointer auf die Strukturen des Gadgets, des Windows, auf dem das Gadget erscheinen soll und des Requesters, falls es sich um ein Requestergadget handelt. Bei normalen Windowgadgets übergibt man als dritten Parameter NULL.

Das nächste Element der Gadget-Struktur ist »Activation«. Sie können verschiedene Flags setzen und auch miteinander kombinieren. Wir besprechen sie am besten wieder nach Gruppen getrennt. Mit Hilfe der ersten Gruppe können wir die Aktivierung nach der Gadget-Anwahl einstellen (Bild 4).

Während zur Auswertung mit Hilfe der Flags GADGIMMEDIATE und RELVERIFY über den Message-Port die IDCMP-Flags GADGETDOWN und GADGETUP abgefragt werden, warten wir bei FOLLOWMOUSE-Gadgets auf MOUSEMOVE. Setzen Sie also entsprechend Ihrer Kontrollfunktion die richtigen IDCMP-Flags. Ein Beispiel für FOLLOWMOUSE-Gadgets finden Sie in Listing 4. Gruppe zwei ordnet unser Gadget einem Fensterrand zu. Die Flags RIGHTBORDER, LEFTBORDER, TOPBORDER und BOTTOMBORDER finden besonders bei Proportional-Gadgets eine Anwendung. Ist eines der Flags gesetzt, »refresht« Intuition den Gadgetrahmen oder das Image zusammen mit dem Windowrahmen. Gruppe 3 der Activation-Flags bezieht sich ausschließlich auf Stringgadgets. Normalerweise erscheint der Text in einem Stringgadget am linken Rand des Eingabekästchens. Setzen Sie aber das Flag STRINGRIGHT, dann beginnt der Text am rechten Rand. Mit STRINGCENTER erscheint er stets in der Mitte des Feldes. Möchten Sie Integerzahlen einlesen, setzen Sie einfach das Flag LONGINT. Bei der Eingabe sind dann nur noch Zifferntasten erlaubt. Alle anderen Tasten verursachen einen Bildschirmblitz. Das letzte Activation-Flag, ALTKEYMAP, teilt Intuition mit, daß Sie einen zweiten Zeichensatz verwenden möchten. Ein Pointer in der StringInfo-Struktur verweist auf diesen Zeichensatz.

In der Gadget-Struktur geht es weiter mit GadgetType. Mit Hilfe dieser Flags legen wir den Gadgettyp fest. Wir unterscheiden: BOOLGADGET — das Ja/Nein-Gadget, STRGADGET — dient zur Eingabe von Zahlen oder Zeichenketten und PROPGADGET — die ein-

oder zweidimensionalen Schieberegler. Zwei weitere Flags bestimmen das Ausgabeelement des Gadgets. Setzen Sie das GZZGADGET-Flag, wenn Sie ein Gimmezerozero-Window verwenden. Möchten Sie ein Gadget in einem Requester plazieren, so teilen Sie dies Intuition über das REQGADGET-Flag mit. Die beiden nächsten Komponenten sind die Pointer Gadget-Render und SelectRender. Hier kann ein Zeiger auf eine Border-Struktur oder auf eine gesetzt sein. Setzen Sie GADGHIMAGE, so beachtet Intuition den Pointer unter SelectRender. Bei der Verwendung von Proportional-Gadgets müssen Sie, auch wenn Sie kein eigenes Image definiert haben, GadgetRender mit einem Image-Strukturpointer belegen. Intuition legt dort die Daten für den vom System zur Verfügung gestellten »Schiebeknopf« ab. Beachten Sie bitte, daß sich Ihre selbstdesignten Rahmen oder Images nicht selbständig einem Image-Struktur stehen. GadgetRender ist zu sehen, wenn das Gadget nicht angewählt ist. Nach einem Mausklick über dem Gadget wird Select-Render sichtbar. Verwendet man GadgetRender, so muß GADGHIMAGE unter »Flags« größenveränderlichen GREL-Gadget anpassen.

— GADGHCOMP stellt das Gadget in Komplementärfarben dar.
— GADGHBOX zeichnet im JAM1/COMPLEMENT-Modus einen Rahmen um das Gadget. Diese Möglichkeit nutzt man beispielsweise dann, wenn sich die Farbe des Gadgets auch beim Anwählen nicht verändern soll. Listing 3 demonstriert den Unterschied zwischen GADGHCOMP und GADGHBOX.
— GADGHIMAGE zeichnet entsprechend der Gadget-Strukturkomponente SelectRender (siehe unten) einen neuen Rand oder aber ein völlig anderes Image.
— GADGHNONE, damit verbieten Sie jede Veränderung des Gadgets bei der Anwahl mit der Maus.

Bild 2. Flags, die die Reaktion bestimmen

Es folgt in der Gadget-Struktur der Pointer GadgetText. Dabei handelt es sich um die Adresse einer IntuiText-Struktur. Tragen Sie hier bitte NULL ein, wenn Sie Ihr Gadget nicht beschriften möchten. MutualExclude wird von Intuition in der jetzigen Betriebssystemversion ignoriert. Der Pointer SpecialInfo verlangt die Adresse einer PropInfo-Struktur, wenn Sie mit Proportional-Gadgets arbeiten. Ansonsten die Adresse einer StringInfo-Struktur bei String-Gadgets oder aber NULL bei Boolean-Gadgets.

Teil 4

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs beschäftigt sich mit der C-Programmierung speziell für den Amiga. Grundkenntnisse der Sprache sind erforderlich.

TEIL 1: Erklärungen und Programme zu Screens; erster Teil der Headerdatei TOOL.h

TEIL 2: Allgemeines und Beispiele zu Windows, Text und Grafik; Ergänzungen zu der Headerdatei TOOL.h

TEIL 3: Weiterführendes zu Text und Grafik; weitere Themen wie Sprites, Mauszeiger etc.

TEIL 4: Programme und Grundzüge zu Gadgets (Schalter, Schieberegler, Texteingabefelder); neue Teile für TOOL.h

TEIL 5: Menüs, Multitasking und Guru-Meditation-Nummern; Beispielprogramme und Grundlagen

TEIL 6: Einführung und Beispielprogramme zu Alerts und Requestern; Abhandlung zum Amiga-DOS

— GADGIMAGE muß man setzen, wenn auf dem Gadget ein eigenes Image zu sehen sein soll. Die Pointervariable GadgetRender (siehe unten) zeigt dann auf die Image-Struktur. Bei der Verwendung von Borders müssen Sie GADGIMAGE nicht setzen.
— SELECTED stellt ein Gadget im angewählten Zustand dar. Beachten Sie, daß ein Stringgadget mit gesetzem SELECTED-Flag nicht aktiv ist, es sieht nur so aus!
— GADGDISABLED sorgt dafür, daß man das Gadget nicht anwählen kann.

Bild 3. Die restlichen Flags der Gadget-Struktur

Wie wir später noch sehen werden, liefert der Intuition Messageport Informationen über die Anwahl eines Gadgets. Nicht aber darüber, um welches Gadget es sich dabei handelt. Zur Unterscheidung beim Arbeiten mit mehreren Gadgets vereinbart man in der Gadget-Struktur eine ganzzahlige positive Identitätsnummer: GadgetID. Intuition ignoriert diese Variable. Dieses und auch das letzte Element der Gadget-Struktur namens UserData, ist nur für den Programmierer gedacht. UserData ist ein Zeiger auf eigene Daten, die im Zusammenhang mit dem Gadget stehen. Da das jeweils folgende Gadget bei der Initialisierung bereits bekannt sein muß, baut sich die Liste von unten nach oben auf. In der NewWindow-Struktur tragen wir die Adresse der ersten Gadget-Struktur ein.

Nach einem erfolgreichen Aufruf der Funktion OpenWindow() befinden sich dann, wenn auch unsichtbar, alle Gadgets auf den vereinbarten Positionen. RefreshGadgets (&gad,&win,&req) zeichnet alle Gadgets einer Liste, ab »&gad«. Die beiden anderen Parameter zeigen, wie bei den meisten anderen Gadgetfunktionen auch, auf die Strukturen des Windows oder Requesters. Eine ähnliche, jedoch erweiterte Funktion ist RefreshGList(&gad,&win,&req,n). Sie erlaubt ein Auffrischen von »n« Gadgets, ab »&gad«. Bei der

— TOGGLESELECT verwandelt unser Gadget in einen Flip-Flop-Schalter. Der Zustand des Gadgets kippt jeweils nach einem Mausklick um. Je nach Status erscheint es selektiert oder nicht selektiert. Der Anfangszustand ist »nicht selektiert«, was man allerdings mit dem oben beschriebenen Gadget-Flag SELECTED ändern kann.
— ENDGADGET schließt bei der Anwahl eines Requestergadgets den Requester.
— GADGIMMEDIATE teilt dem Programm unverzüglich mit, wenn der Anwender das Gadget anwählt. Der Highlight-Zustand des Gadgets ist nur ganz kurz zu sehen.
— RELVERIFY verhält sich anders. Solange sich der Pointer, bei gedrückter Maustaste, über dem Gadget befindet, stellt sich dieses als angewählt dar. Und nur wenn er sich beim Loslassen der Maustaste noch über dem Gadget befand, gilt es als selektiert.
— FOLLOWMOUSE setzt man, wenn man Informationen über die Mausbewegungen während der Gadgetanwahl empfangen möchte.

Bild 4. Die Activationflags der Gadget-Struktur

AMIGA C KURS

Angabe von n=-1, zeichnet Intuition die ganze Gadgetliste neu. Da wir für jedes Gadget eine eigene Struktur anlegen und diese auch mit Werten versorgen müssen, bläht sich der Quellcode unserer Programme gewaltig auf. Deswegen erweitern wir unsere Headerdatei TOOL.h

Die neue Funktion GetGadget() (Listing 1) aktiviert auf einem bereits bestehenden Window ein beliebiges Gadget. Der Aufruf verlangt viele Parameter:

```
GetGadget(&g,&w,l,t,w,h,
f,a,ty,gr,sr,&tx,&si,id)
```

Da Sie ja nun die Gadget-Struktur kennen, bereitet er für Sie keine Probleme. Die Parameter sind:
— &g: der Zeiger auf eine Gadget-Struktur. TOOL.h initialisiert diese Struktur
— &w: die Adresse des Fensters, auf dem das Gadget erscheinen soll
— l/t/w/h: die Position und Dimension des Gadgets
— f: die Flags
— a: die Activation-Flags
— ty: der Gadgettyp
— gr: GadgetRender
— sr: SelectRender
— &tx: die Adresse der IntuiText-Struktur
— &si: die Adresse SpecialInfo
— id: die Identitätsnummer des Gadgets

GetGadget() kehrt mit der Nummer der Position, an der das Gadget in die Gadgetliste eingefügt wurde, zurück.

Nachdem die einzelnen Parameter den richtigen Strukturkomponenten zugewiesen sind, rufen wir die Funktion AddGadget(&win,&gad,&req, nr) auf. Abgesehen von »nr« kennen Sie die Parameter bereits, es sind die gleichen, wie bei RefreshGadgets(). Die beiden ersten Parameter sind jedoch gegenüber den meisten anderen Gadget-Funktionen vertauscht. AddGadget() fügt in eine bestehende Gadgetliste an der Position »nr« ein neues Gadget ein. Möchte man das Gadget der Liste anhängen, so gibt man für n den Wert -1 an. Diese Möglichkeit nutzen wir in TOOL.h aus. Der Returnwert der Funktion entspricht der tatsächlichen Position des Gadgets in der Liste. Wir reichen diesen Wert nach dem Aufruf von RefreshGadget() weiter. Ein Aufruf wie

```
nr=GetGadget(...);
```

aktiviert ein Gadget und liefert dessen Nummer in der Gadgetliste. Denken Sie aber daran, daß die System-Gadgets vor den vom Programmierer definierten Gadgets liegen. Der Returnwert ist entsprechend hoch.

Ja oder nein: Bool-Gadgets

Die Booleschen Gadgets sind wohl die einfachsten, aber auch die am meisten eingesetzten Gadgets aus Intuition. Sie sind immer dann gefragt, wenn ein Programm nach einer Ja/nein-Entscheidung verlangt oder die Auswahl verschiedener Möglichkeiten bietet. Die Programmierung selbst ist recht einfach, schauen wir uns Listing 2 an. SetStyle aktiviert sieben Bool-Gadgets am rechten Rand des CLI-Fensters. Jedes der Gadgets schaltet, wenn selektiert, einen anderen SoftStyle-Zeichensatz ein. Die sieben Gadget-Strukturen vereinbaren wir in Listing 2 gleich zu Beginn der Hauptfunktion main(). Nach dem Öffnen der Libraries verändert der Aufruf der Funktion ModifyIDCMP() die IDCMP-Flags des gerade aktiven CLI-Fensters. Wie Sie wissen, sendet uns Intuition über den MessagePort nur solche Nachrichten, die wir durch Kombination der IDCMP-Flags anfordern. Für die Gadget-Kontrolle betrachten wir zunächst zwei Flags: GADGETDOWN und GADGETUP. Intuition sendet uns entsprechend der gesetzten IDCMP-Flags eine Nachricht, wenn der Anwender die linke Maustaste über dem Gadget drückt (DOWN) oder losläßt (UP). Möchte man in jedem Fall eine Nachricht, so kann man die Flags auch kombinieren, also mit ODER verknüpfen. Der nächste Schritt in SetStyle.c ist der Aufruf der neuen Gadget-Funktion. Er erfolgt in einer Schleife gleich siebenmal. Die Y-Position des Gadgets und die Gadget-Kennummer sind abhängig vom Schleifenzähler. Als Flag wählen wir GADGHCOMP, das bedeutet Komplementär-Darstellung bei der Anwahl. Die Activation-Flags RELVERIFY und GADGIMMEDIATE sorgen für die direkte Benachrichtigung des Programms. Außerdem soll das Gadget nur als angewählt gelten, wenn sich der Mauszeiger beim Loslassen der Maustaste noch über dem Gadget befand. Ein Zeiger auf die statisch initialisierte Border-Struktur sorgt für eine Umrahmung der einzelnen Gadgets. Die Positionsangaben innerhalb dieser Struktur beziehen sich auf das Gadget. Der Parameter SpecialInfo ist bei Boolgadgets immer NULL. Der letzte Parameter, die Identitätsnummer, ist identisch mit dem Schleifenzähler. Mit der folgenden printf()-Funktion geben wir die Bedeutung der Gadgets auf dem Bildschirm aus.

Eine while-Schleife schließt sich an. Mit der ersten Zeile des Schleifenrumpfes wartet das Programm, bis eine Intuition-Nachricht anliegt. SetStyle belastet das System also kaum, so daß Sie es auch mit »RUN SetStyle« starten und weiter im CLI arbeiten können. Die TOOL.h-Funktion GetMessage() empfängt die Nachricht. Ist diese gleich GADGETUP, so lesen wir die Kennummer des gewählten Gadgets und wandeln sie in die möglichen SoftStyle-Werte um. Es sind dies die Werte 0 bis 4 und 7. Wie gelangen wir zu der Gadget-ID? Kein Problem, ein Makro erledigt das für uns. Bitte schreiben Sie es zu den anderen Makros in TOOL.h.

```
#define GAD_ID ((struct
Gadget *)Message->
IAddress)->GadgetID
```

Die Funktion GetMessage() bestückt die in TOOL.h als global definierte IntuiMessage-Struktur Message mit Werten. Eine Komponente innerhalb dieser Struktur verweist auf das Objekt, das die Nachricht betrifft: IAddress. In unserem Fall zeigt IAddress auf die Struktur des gewählten Gadgets, wo wir auch die benötigte Nummer finden. Als nächstes geben wir ein paar Zeichen des neu eingeschalteten Zeichensatzes aus. Das oberste Gadget hat die ID 0. Wird es selektiert, erhält die Variable »style« in unserem Programm den Wert -1. Die Bedingung der while-Schleife ist nicht mehr erfüllt, es folgt das Programmende. Zuvor streicht jedoch RemoveGadget(&win,&gad) die Gadgets aus der Liste. Die Parameter sind Pointer auf Window- und Gadget-Struktur. Achtung, RemoveGadget() löscht die Gadgets aus der Liste, aber nicht vom Bildschirm! In SetStyle.c erreichen wir dies einfach mit RefreshWindowFrame(). Nachdem die IDCMP-Flags wieder auf null gesetzt sind, schließen wir mit CloseLib() die benötigten Libraries.

Intuition bietet zwei Arten von String-Gadgets an: Text- und Integergadgets. Sie ermöglichen die Eingabe von Zeichenketten beziehungsweise ganzen Zahlen über die Tastatur. Die Eingabe von Float-Zahlen ist nicht direkt implementiert. Es ist aber denkbar, diese mittels Textgadget als Zeichenkette einzulesen, um sie dann umzuwandeln.

Besondere Eigenschaften

Die Eingabe in String-Gadgets ist recht komfortabel, dem Bediener stehen einige Editiertasten zur Verfügung: Die Cursortasten links und rechts bewegen den Cursor in die entsprechende Richtung. Kombiniert man diese Tasten mit <Shift>, springt der Cursor an den Anfang oder an das Ende des Eingabestrings. <Del> löscht das Zeichen unter, die BACKSPACE-Taste das Zeichen links vom Cursor. <RETURN> schließt die Eingabe ab. Wenn das RELVERIFY-Flag gesetzt ist, sendet Intuition eine Nachricht. Die Tastenkombination <Amiga rechts — x> löscht die gesamte Eingabe, <Amiga rechts — q> ist eine Undo-Funktion. Im Grunde unterscheidet sich die Programmierung eines Stringgadgets nur in wenigen Punkten von der eines Bool-Gadgets. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist natürlich die Angabe von STRGADGET als Gadget-Typ. Weiter belegen wir hier erstmals die Komponente SpecialInfo der Gadget-Struktur. Dort erwartet jetzt Intuition die Adresse einer StringInfo-Struktur. Sie finden sie mit Erklärung in Bild 5.

Den Inhalt des Zeigers AltKeyMap geben wir wieder selbst an. Es ist ein Zeiger auf eine eigene Tastaturtabelle, in diesem Fall muß das Flag ALTKEYMAP gesetzt sein. Genug der grauen Theorie! Schauen

```
 1 UUO SHORT   /* Gadget-Struktur initialisieren und in Gadget-Liste
        einfügen */
 2 GW  GetGadget(gad,win,left,top,width,height,flags,act,type,gr,sr,
       text,info,id)
 3 Kc3    struct   Gadget *gad;
 4 OcO APTR win;
 5 6Q     struct   IntuiText *text;
 6 uO     APTR   gr,sr,info;
 7 Zp     SHORT   left,top,width,height,id;
 8 Ev     USHORT   flags,act,type;
 9 5YO {
10 Hf3    SHORT nr, AddGadget();
11 6Q     gad->NextGadget = (type & REQGADGET)?(struct Gadget *)
          win:NULL;
12 Gi     gad->LeftEdge      = left;
13 3J     gad->TopEdge       = top;
14 Oe     gad->Width         = width;
15 kX     gad->Height        = height;
16 MG     gad->Flags         = flags;
17 vt     gad->Activation    = act;
18 oE     gad->GadgetType    = type;
19 fT     gad->GadgetRender  = gr;
20 Cg     gad->SelectRender  = sr;
21 id     gad->GadgetText    = text;
22 xn     gad->MutualExclude = NULL;
23 9I     gad->SpecialInfo   = info;
24 Hk     gad->GadgetID      = id;
25 wI     gad->UserData      = NULL;
26 Y9     if (type & REQGADGET) return (NULL);
27 Vc     nr=AddGadget(win,gad,-1);
28 Sf     RefreshGadgets(gad,win,NULL);
29 xe     return(nr);
30 UzO }
```

Listing 1. »Tool.h«: Programmierung von Gadgets

— Buffer: ist ein Zeiger auf einen Puffer, der groß genug sein muß, den mit Null abgeschlossenen Eingabestring aufzunehmen
— UndoBuffer: ist der Puffer für die Undo-Funktion. Er muß mindestens die Größe von »Buffer« haben
— BuffPos: die Cursor-Position im Eingabefeld
— MaxChars: gibt die maximale Anzahl der Eingabezeichen plus eins an
— DispPos: gibt an, welches Zeichen im Puffer an erster Stelle im Eingabefeld dargestellt werden soll
Die folgenden sieben Elemente verwaltet Intuition selbst, wir geben bei der Initialisierung einfach 0 an
— UndoPos: die Cursorposition im Undopuffer
— NumChars: ist die Anzahl der Zeichen im Puffer
— CLeft und CTop ist die Position der linken oberen Ecke des Eingabefeldes im Gadget
— LayerPtr: zeigt auf die zugehörige Layer-Struktur
— LongInt: ein für uns interessantes Element, denn es enthält den Eingabewert eines Integer-/Gadgets.
— AltKeyMap: Zeiger auf alternativen Zeichensatz

```
struct StringInfo
{
UBYTE *Buffer;
UBYTE *UndoBuffer;
SHORT BufferPos;
SHORT MaxChars;
SHORT DispPos;
SHORT UndoPos;
SHORT NumChars;
SHORT DispCount;
SHORT CLeft, CTop;
struct Layer *LayerPtr;
LONG LongInt;
struct KeyMap *AltKeyMap;
};
```

Bild 5. Die StringInfo-Struktur im Detail

wir uns die Programmierung an einem praktischen Beispiel an: Listing 3 öffnet ein Fenster mit einem Text- und einem Integer-Gadget. Nach dem Start gibt das Programm jede mit Return abgeschlossene Gadget-Eingabe im CLI-Fenster aus. Die Gadgets aktivieren sich dabei wechselseitig, das Textgadget ist sofort nach dem Programmstart aktiv. Zu Beginn des Listings 3 sind notwendige Strukturen wie die Border-, die StringInfo- und die IntuiText-Struktur initialisiert. Innerhalb von main() vereinbaren wir zwei Gadget-Strukturen. Die erste für das Text-Gadget, die zweite für das Integer-Gadget. Nach dem Öffnen der Libraries und des Windows installiert ein Aufruf der neuen TOOL.h-Funktion GetGadget() die beiden Gadgets. Das Text-Gadget ist mit einem IntuiText versehen. Beide Gadgets nutzen die gleiche Borderstruktur und auch den gleichen Undopuffer. Als Activation-Flags sind bei beiden Gadgets RELVERIFY und GADGIMMEDIATE gesetzt. Das Integer-Gadget benötigt noch zusätzlich LONGINT. Die Gadgetflags sind unterschiedlich. Während beim Text-Gadget GADGHCOMP für eine komplementäre Darstellung sorgt, stellt GADGHBOX innerhalb des Integer-Gadgets den Cursor als Rahmen oder Box dar. Die Funktion ActivateGadget (&gad,&win,&req) aktiviert das erste Gadget. Die Parameter entsprechen denen der Ihnen schon bekannten Gadget-Funktionen. In der folgenden while-Schleife analysieren wir die von Intuition gelieferten Nachrichten. Im Falle CLOSEWINDOW erfolgt das Programmende. Empfangen wir GADGETUP, so entscheiden die Gadget-IDs, welcher case-Zweig ausgeführt wird. Im ersten Fall gibt eine printf()-Funktion die Zeichenkette aus. Hat der Bediener das Integer-Gadget benutzt, geben wir die ins Gadget eingegebene Zahl aus.

Mit Hilfe der leistungsfähigen Proportional-Gadgets kann man während des Programmablaufs Werte zwischen zwei Grenzen beliebig verändern. Man »ergreift« mit der Maus den Schiebeknopf und bewegt ihn in eine andere Position. Dabei ändert sich ein bestimmter Wert kontinuierlich, wie bei einem Schieberegler. Zur Verwaltung eines Proportional-Gadgets ist, wie Sie richtig befürchten, eine

```
 1 070 /* SetStyle - BOOLGADGET-Demo */
 2 Ru  #include "TOOL.h"
 3 Ew  #define ANZ_G 7
 4 nD  #define HOEHE 238/ANZ_G
 5 9p  #define BREITE 15
 6 xf  SHORT pos[]={   0,0, BREITE,0, BREITE,HOEHE, 0,HOEHE, 0,0 };
 7 GG  struct Border border={   -1,-1, 1,0, JAM1, 5,&pos[0], NULL };

 8 Oc  VOID main()
 9 5Y  {
10 NE4     struct Window *win;
11 n1      struct Gadget gad[ANZ_G];
12 fU      SHORT i,style,ende=0;
13 je      if(OpenLib()){
14 ym3    printf("Kann Lib's nicht öffnen!\n"); /* Fehler */
15 gA     exit(0); /* vorzeitiges Programmende, falls Fehler */
16 G14     }
17 ra      ModifyIDCMP(win=ACTIVE_WINDOW,GADGETUP); /* IDCMP-Flags *
           /
18 vX      for(i=0;i<ANZ_G;i++){ /*  Gadgets erstellen */
19 eD3    GetGadget(&gad[i],win, 640-BREITE,10+i*HOEHE,BREITE,
20 bP8        HOEHE, GADGHCOMP, RELVERIFY| GADGIMMEDIATE, BOOLGADGET
              ,&border,NULL,NULL,NULL,i);
21 Lq4     }
22 ju      printf("\nENDE\nNormal\nFett\nSchwarz\nSchräg\nUnterstric
           hen\nRevers\n");
23 s0      while(ende==0){
24 mz3    Wait(1<<win->UserPort->mp_SigBit); /* IntuiMessage? */

25 Vs     if(GetMessage(win)==GADGETUP){ /* Message empfangen */
26 1i7        if((style=(GAD_ID<6) ? GAD_ID-1 : GAD_ID+1) < 0) end
              e++; /* Style */
27 85         else printf("\033[%dmAa Bb Cc\n",style);
28 Sx3    }
29 Ty4     }
30 JY      for(i=0;i<ANZ_G;i++){
31 QZ3    RemoveGadget(win,&gad[i]); /* Gadgets streichen */
32 W14     }
33 L1      ModifyIDCMP(win,0); /* IDCMP-Flag für CLI-Fenster */
34 Jn      RefreshWindowFrame(win);
35 iK      CloseLib(); /* die Libraries schließen */
36 a50 }
```

Listing 2. Umschalten der SoftStyle-Zeichensätze

weitere Struktur nötig: die PropInfo-Struktur (Bild 6).

Interessant in dieser Struktur sind eigentlich nur die ersten fünf Variablen, alle anderen setzt Intuition selbst. Weiter oben haben wir bereits angedeutet, daß Intuition deren Adresse in der Gadget-Struktur unter SpecialInfo erwartet. Das Flag KNOBHIT bleibt so lange gesetzt, bis Intuition einen Mausklick außerhalb des Knopfes registriert. Um die Umrahmung eines Proportional-Gadgets brauchen Sie sich nicht zu kümmern, Intuition zeichnet automatisch einen passenden Rand. Dies können Sie allerdings, wenn nötig, mit dem PROPBORDERLESS-Flag verbieten. Intuition nimmt Ihnen auch die Definition des Schiebeknopfes ab. Falls Sie das wünschen, setzen Sie AUTOKNOB und tragen Sie unter GadgetRender in der Gadget-Struktur einen Zeiger auf eine Image-Struktur ein. Die Größe des Intuition-Knopfes ist von den Maßen des Containers, das ist der Bereich innerhalb des Rahmens, und der Anzahl der möglichen Werte, also der Schrittweite, abhängig. Wollen Sie einen eigenen Gadgetknopf definieren, legen Sie in GadgetRender die Adresse der von Ihnen initialisierten Image-Struktur ab. Die beiden restlichen Flags bestimmen über die Bewegungsrichtung des Gadgets. Man kann den Knopf in der Horizontalen bewegen, wenn FREEHORIZ gesetzt ist. FREEVERT erlaubt die Bewegung in vertikaler Richtung. Kombinieren Sie die beiden Flags, ist der Knopf in beide Richtungen beweglich.

Mit der Funktion ModifyProp (&gad,&win,&req,Flags,HorizPot,VertPot,HorizBody, VertBody) ist es möglich, die ersten fünf Variablen der PropInfo-Struktur jederzeit zu verändern. ModifyProp() refresht das Gadget nach der Modifizierung selbständig. Die ersten drei Parameter sind im Zusammenhang mit den Gadget-Funktionen bereits mehrfach erklärt worden, die restlichen fünf sind identisch mit den gerade besprochenen Komponenten der PropInfo-Struktur. Die Abfrage der Proportional-Gadgets mit GADGETDOWN und GADGETUP funktioniert analog der Abfrage von Bool- und String-Gadgets. Die unmittelbare Abfrage und die Auswertung der Gadgets lernen wir bei der nun folgenden Besprechung des Beispielprogramms Prop.c (Listing 4) kennen. Das Programm öffnet ein Fenster mit einem Schieber zur Einstellung der Bildschirmhelligkeit. Die Veränderung der Helligkeit erreichen wir durch Inkrementieren oder Dekrementieren der vier Farben des Workbenchscreens. Nach der Einbindung des Headerfiles und der Festlegung einiger Konstanten, vereinbaren wir unter anderem einen Zeiger auf eine Image-Struktur. Diese Struktur wird später die Werte des von Intuition gestellten Schiebeknopfes beinhalten.

Die statische Initialisierung der PropInfo-Struktur folgt. Sie verrät, daß in dem zugehörigen Gadget ein Intuitionknopf in 32 Schritten waagerecht verschiebbar ist, und daß sich dieser Kopf zu Beginn an der 16. Position, also in der Mitte befindet. Die Vereinbarung der Gadget-Struktur finden Sie am Anfang der main()-Funktion. Da wir dieses direkt, also noch während der Bedienung, abfragen möchten, setzen wir als IDCMP-Flag für das Window neben CLOSEWINDOW noch MOUSEMOVE. Intuition sendet uns diese Nachricht, wenn der Anwender ein Gadget mit gesetztem FOOLOWMOUSE-Activationflag anwählt. Es folgt die Aktivierung des größenveränderlichen Gadgets. Die Funktion GetRGB4() in der folgenden for-Schleife liest den Farbwert des als zweiten Parameter angegebenen Farbregisters. Der erste Parameter ist ein Zeiger auf die aktuelle ColorMap, in unserem Beispiel ei-

```
struct PropInfo
{
USHORT Flags;
USHORT HorizPot;
USHORT VertPot;
USHORT HorizBody;
USHORT VertBody;
USHORT CWidth;
USHORT CHeight;
USHORT HPotRes, VPotRes;
USHORT LeftBorder;
USHORT TopBorder;
};
```

— Flags: sie bestimmen unter anderem über das Aussehen des Gadgets. Es existieren fünf Flags, eines davon (KNOBHIT) setzt Intuition, wenn der Anwender den Schiebeknopf anklickt.

— HorizPot: ist die horizontale Position des Knopfes beim Erscheinen des Gadgets auf dem Bildschirm in Prozent, bezogen auf MAXPOT (= 0xFFFF). Weiter unten legen wir in HorizBody die Schrittweite und damit die Anzahl der Schieber-Stellungen fest. Der Wert HorizPot ist nun einfach die gewünschte Start-Schieber-Stellung, multipiziert mit dem unter HorizBody gespeicherten Wert. Sie müssen HorizPot nur dann initialisieren, wenn das PropInfo-Flag FREEHORIZ gesetzt ist.

— VertPot: beinhaltet bei Gadgets mit gesetztem FREEVERT-Flag die vertikale Position des Schiebers beim Erscheinen des Gadgets auf dem Bildschirm. Hier erreichen Sie die Grundeinstellung, indem Sie einen Ausgangswert mit dem Inhalt der Variablen VertBody multiplizieren.

— HorizBody und VertBody: tragen Sie hier die Schrittweite einer Schieberstellung ein. Sie errechnet sich, indem man einfach den durch die Konstante MAXBODY symbolisierten Wert 0xFFFF durch die Anzahl der benötigten Schieberstellungen dividiert.

Die restlichen Elemente der PropInfo-Struktur werden zwar von Intuition gesetzt, wir wollen sie aber dennoch kurz besprechen:

— CWidth und CHeight: die Breite und die Höhe des Containers.

— HPotRes und VPotRes: die Schrittweite des Knopfes pro Schieberstellung, berechnet aus MAXBODY/(Schieberstellungen-1).

— LeftBorder und TopBorder: geben die Position der linken oberen Ecke des Gadgets an.

Bild 6. Schieberegler benötigen die PropInfo-Struktur

ne Konstante, über die Struktur des gerade aktiven Screens ermittelt. Den Returnwert dieser Funktion zerlegen wir in Rot-, Grün- und Blauanteil. Dies geschieht für jede Farbe des Workbenchscreens. In einer while-Schleife überwachen wir den Messageport. Wählt der Anwender das Gadget an, so sendet Intuition MOUSEMOVE. Die PropInfo-Variable HorizPot beinhaltet den momentan eingestellten Wert.

```
g_wert=PInfo.HorizPot/GS;
```

GS ist dabei die Konstante, die die Anzahl der Schieberstellungen festlegt. Im Beispielprogramm subtrahieren wir davon noch 16, so daß der Wert der Variablen g__wert negativ, positiv oder null sein kann. Das Programm arbeitet die Sequenz im switch-Zweig MOUSEMOVE jedoch nur dann ab, wenn eine Veränderung des HorizPot-Wertes vorliegt.

Sie sind es sicher schon gewohnt, am Ende eines jeden Kursteils eine Reihe von Problemstellungen vorzufinden.

Öffnen Sie ein Fenster mit einem Bool-, einem Integer- und drei Proportional-Gadgets. In das Integer-Gadget soll der Anwender Ihres Programms eine Farbregisternummer eintragen können. Der Inhalt dieses Registers, die Farbe also, erscheint nach einem Return auf dem Bool-Gadget. Diese Farbe soll über die drei Schieberegler einstellbar sein. Der Farbwert wird aber erst in das Register übernommen, wenn der Anwender seine Einstellung mit einem Klick über dem Bool-Gadget bestätigt.

Arno Gölzer/rb

```
 1 5d0 /* StrGad - Demo Text/Int-Gadget */
 2 Ru  #include "TOOL.h"
 3 gj  #define ANZ_Z    20
 4 Tu  #define BG   80
 5 V5  #define HG   9
 6 JA  struct Window *win;
 7 mp  UBYTE   undo[ANZ_Z],text[ANZ_Z]="Text",zahl[ANZ_Z]="0",
 8 og3    Ueberschrift[]="Text-Gadget   Int-Gadget";
 9 Wb0 SHORT pos[]={BG+1,HG+1,BG+1,1,BG,0,BG,HG,0,HG,1,HG+1,BG+1,HG+
       1};
10 sd  struct Border border={0,0,2,0,JAM1,7,&pos[0],NULL};
11 SD  struct StringInfo SInfo1={text,undo,0,ANZ_Z,0,0,0,0,0,0,0,0,N
       ULL};
12 Wa  struct StringInfo SInfo2={zahl,undo,0,ANZ_Z,0,0,0,0,0,0,0,0,N
       ULL};
13 nr  struct IntuiText GText={2,0,JAM1,0,-15,NULL,&Ueberschrift[0],
       NULL};
14 Kq  VOID ende(fehler) /* Programmende; eventuell Fehler ausgeben
       */
15 Sq4     STRPTR fehler;
16 Cf0 {
17 6E4     if(fehler)   printf("Kann %s nicht öffnen!?!\n",fehler);
18 Ib      if(win)   CloseWindow(win); /* Fenster schließen */
19 Bl      CloseLib(); /* schließt Libraries */
20 OM      exit(0); /* Programmende */
21 Lq0 }
22 cq  VOID main()
23 Jm  {
24 cM4     struct Gadget SGad, IGad; /*die beiden Gadgets */
25 rq      SHORT  ok=0;
26 wy      ULONG  idcmps=GADGETUP| MOUSEBUTTONS| CLOSEWINDOW,
27 FKB            wflags=WINDOWCLOSE| WINDOWDEPTH| WINDOWDRAG| WINDOWSI
               ZING| ACTIVATE;
28 B54     if(OpenLib()) ende("Lib's"); /* Öffnet Libraries */
29 IK      if(!(win=GetWindow(0,0,230,70,idcmps,wflags,"Text/Int-Gad
           gets",NULL)))
30 Sq3    ende("Window");   /* Window öffnen */
31 Vs4     GetGadget(&SGad,win,10,40,BG,HG,GADGHCOMP,RELVERIFY| GADGI
           MMEDIATE,STRGADGET,&border,NULL,&GText,&SInfo1,1);
32 ae      GetGadget(&IGad,win,120,40,BG,HG,GADGHBOX,RELVERIFY| GADGI
           MMEDIATE| LONGINT,STRGADGET,&border,NULL,NULL,&SInfo2,2);
33 n9      ActivateGadget(&SGad,win,NULL); /* Str-Gadget aktiv */
34 Fq      while(ok==0){
35 bq3    GetMessage(win); /* liest eine IntuiMessage */
36 Bp     switch(CLASS){
37 QX7        case GADGETUP:{ /* Returntaste betätigt */
38 Hb6       switch(GAD_ID){ /* Gadget ID */
39 dbA           case 1:{ /* ID Nummer 1: das Str-Gadget */
40 uE9          printf("String: %s\n",SInfo1.Buffer);
41 5U           ActivateGadget(&IGad,win,NULL); /* Int-G aktivieren
             */
42 bk           break;
43 hCA             }
44 kK            case 2:{ /* ID Nummer 2: das Int-Gadget */
45 6y9           printf("Zahl: %ld\n",SInfo2.LongInt);
46 IN            ActivateGadget(&SGad,win,NULL);
47 gp            break;
48 mHA             }
49 nI6        }
50 js         break;
51 pK7         }
52 8n          case CLOSEWINDOW:{
53 FL6        ok++;
54 nw         break;
55 t07         }
56 uP3     }
57 vQ4     }
58 MG      ende(0);
59 xS0 }
```

Listing 3. String-Gadgets ermöglichen das Einlesen von Zeichenketten

```
 1 vN0 /* Prop.c - demonstriert Proportional-Gadgets */
 2 Ru  #include "TOOL.h"
 3 Bp  #define GS (0xFFFF/32) /* Gadget mit 32 Stellungen */
 4 Wi  #define CMAP ACTIVE_SCREEN->ViewPort.ColorMap
 5 I1  #define VP  &ACTIVE_SCREEN->ViewPort
 6 JA  struct Window *win;
 7 To  struct Image image;
 8 zX  struct PropInfo PInfo={FREEHORIZ| AUTOKNOB, GS*16,0, GS,0, 0,0
       ,0,0,0,0 };
 9 UF  VOID ende(fehler)   /* Programmende; eventuell Fehlermeldung
       */
10 N14     STRPTR fehler;
11 7a0 {
12 QV4     if(fehler) printf("Kann %s nicht öffnen!?!\n",fehler);
13 bS      if(win) CloseWindow(win);
14 6z      CloseLib();
15 g4      exit(0);
16 G10 }
17 X1  VOID main()
18 Eh  {
19 m64     struct Gadget gad;
20 6Z      ULONG idcmps=MOUSEMOVE| CLOSEWINDOW,  /* Flags */
21 9E      wflags=WINDOWCLOSE| WINDOWDEPTH| WINDOWDRAG| WINDOWSIZING| AC
           TIVATE;
22 Mx      SHORT i, ok=0,col,r[4],g[4],b[4],g_wert,g_r,g_g,g_b;
23 gM      if(OpenLib()) ende("Lib's");   /* Öffnen Libraries */
24 zW      if(!(win=GetWindow(0,0,160,60,idcmps,wflags,"Re-Darker",N
           ULL)))
25 fo6       ende("Window");
26 UW4     win->MinWidth=win->MinHeight=60;
27 B9      GetGadget(&gad,win,10,20,-20,-35,GRELWIDTH| GRELHEIGHT,
28 fN      FOLLOWMOUSE,PROPGADGET,&image,NULL,NULL,&PInfo,0);
29 CO      for(i=0;i<4;i++){ /* Schleife für die 4 Farben  */
30 8B6       col = GetRGB4(CMAP,i);
31 1D        r[i]= (SHORT)col/256; /* Rot */
32 tx        g[i]= (SHORT)(col- (r[i]*256))/16; /* Grün */
33 iQ        b[i]= (SHORT)col- ((r[i]*256) + (g[i]*16)); /* Blau */
34 Y34     }
35 eH      while(ok==0){  /* Ende durch CLOSEWINDOW */
36 Uh3    GetMessage(win); /* IntuiMessage lesen*/
37 Cq     switch(CLASS){
38 C77        case MOUSEMOVE:{ /* Gadget wurde angewählt */
39 hI6       if(g_wert!=PInfo.HorizPot/GS-16){ /* keine Änderung */
40 koA           g_wert=PInfo.HorizPot/GS-16;   /* neuer Wert */
41 uH            for(i=0;i<4;i++){ /* 4 Farbregister */
42 J19          g_r= (((r[i]-g_wert)<0)  ?  0 : r[i]-g_wert);
43 1m           if(g_r>15) g_r=15;
44 2x           g_g= (((g[i]-g_wert)<0)  ?  0 : g[i]-g_wert);
45 YD           if(g_g>15) g_g=15;
46 1h           g_b= (((b[i]-g_wert)<0)  ?  0 : b[i]-g_wert);
47 1W           if(g_b>15) g_b=15;
48 sb           SetRGB4(VP,i, g_r, g_g, g_b);
49 nIA            }
50 oJ6       }
51 kt        break;
52 qL7        }
53 9o         case CLOSEWINDOW:{
54 GM6       ok++;
55 ox        break;
56 uP7        }
57 vQ3    }
58 wR4     }
59 NH      ende(0);
60 yT0 }
```

Listing 4. Ein Proportional-Gadget als Helligkeitsregler

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 26. Oktober 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 21. September 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 23. Nobember 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche, habe, tausche Amiga-Soft. Schickt Eure Listen an: Christian Schauer, Pointenstr. 12, 8371 Langdorf

Suche zuverlässige Tauschpartner, auch Anfänger. Habe vieles. C. Schmeissner, Dirmsteinerweg 4a, 6719 Obrigheim 3 oder 06359/6413 100 % Antwort! Hi Markus!

Suche »fast alles«: Anwenderprogramme + Spiele (Anleitungen in deutsch), Data-Becker- + M&T-Bücher usw., usw. W. Potkowa, Freih.-v.-Stein-Str. 45, 7110 Öhringen

Suche Software für meinen Amiga! Vor allem Spiele und Grafiksoft, auch Public Domain. Schreibt an: Thilo Matthies, Mühlenstr. 49, 3304 Wendeburg!

Neu! A.U.E.-User-Club Hamburg Neu Info anfordern bei Ralph Kartelmeyer, Winterhuder Weg 48, PS ab 1.10.1988 eigene Mailbox

Amiga-Aktienprogramme u. wegen mangelnden Englischkenntnissen dt. Anleitung gesucht. Hans-Dieter Beck, Boehmerlandstr. 5, 8752 Mömbris, Tel. 06029/6905

Tini Tiger of the Power Boys in Hürth sucht gute Intro und Demomaker. Tausche gegen Software. Suche noch Members. Tini Tiger, Postfach 1515, 5030 Hürth 1

Suche folgende Programme: Texture, D110 Editor, K-1-Editor, TX-81-Editor, sowie andere Midi-Progr. Außerdem dt. Anl. für Dr. T's, KCS. Tel. 02101/63781 ab 18 Uhr

Suche
Amiga-TEX
P. Bödeker, Neustr. 11, 4350 Recklinghausen

Suche Software (Graphics & Textverarbeitung u.a.). Tel. 0211/7331859 abends bis 23 Uhr

Suche günstige Software für mein kleines Amiga-Babychen! Tausche auch. Schickt Listen an: Sven Dietrich, Postfach 034902, 7000 Stuttgart 102

Als Umsteiger in den DEHOCA! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Computerclub International
Die CCI-Ortsgruppe Bremen sucht für seine Sondergruppe **»Musik & Sound auf dem Amiga«** noch jegliche Art von Musik. Jeder kann mitwirken! **Keine Raubkopien!** CCI-Bremen, Postfach 110302, 2800 Bremen 11 oder Tel. 0421/4989705 (abends)

Suche Software! Suche Amiga 500, Spiele und Anwender-Soft zu niedrigen Preisen (kaufe fast alles!). Tel. 07243/69684 (Alexander!) — dringend!

Wer hat Lust, mit mir auf dem Amiga Public-Domain zu tauschen? Suche alles. 100% Antwort. Wolfgang Mack, Im Plantert 3, 5580 Traben-Trarbach

Suche Tauschpartner für neueste Amiga-Software. Listen oder Angebote an: Peter Stadtmüller, Greppenstd. 47, 8031 Alling. Auch Anfänger willkommen!

Musik, vor allem Midisoft z.B. Musik-X! Anwendersoft. Bitte kein Schrott!! H.P.T. Postfach 2180, 5500 Trier I

Suche Quarterback V1.3 sowie funktionierende Aread-Awrite für den PC-Teil des A2000a. Zuschriften an: Mark Kress, Am Papendiek 6, 4280 Borken

Hey Amiga-Freaks! T.D.C. sucht neue Kontakte zu anderen Amiga 500-Besitzern. Ruft an: 05423/2939 oder 054423/8622. Wir haben auch C 64 und Apple 2+

Wenn Du besser bist als »Sachs«, dann melde Dich! (Vzw. Demo Disk an: Assoociated Prg., Wagneritz 35, 8977 Rettenberg). 100% Antwort. Es lohnt sich!

Suche Software u. Tauschpartner! Nur Amiga! Auch P.D. Call 09445/1705 ab 19 Uhr or write to: K. Leroch, 8425 Heiligenstadt 7, 100% Antw.

Suche zuverlässige Tauschpartner für Amiga 500-Software. Top-Software vorhanden. Schreibt an: Oliver Schmitz, Wilkhausstr. 105, 5600 Wuppertal 2

Anfänger auf Amiga 500 sucht Software, Literatur. Schickt Eure Listen an: Rene Röllgen, Brühlerstr. 87, 5000 Köln 51

Anfänger sucht Software (Spiele, Simul., Anwender, Musik, Grafik, Demos) für Amiga 500, 512 K. Andre Dossinger, Tel. 07254/2622 oder 6839, Rheinhausen

Suche Anwendungen & Utilities aller Art. Auch Tausch. Listen bitte an: Jürgen Meyer, Waldackerstr. 21a, 8750 Aschaffenburg 18

Amiga 500
Suche Tauschpartner für Amiga 500-Softw. Dringend! P. Seiler, Pfarrgasse 5, 6087 Büttelborn 3

Hallo! Ich suche den Deluxe Sound-Sampler für A 500, sowie 1 oder 2 Amiga-User zum Tips- u. Softwaretausch. Tel. 02427/1693 ab 14 oder 19 Uhr. Stephan verlangen

PD-Tausch! Tausche PD-Soft. Habe über 300 Disketten. Bitte Liste an: Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 04321/31711. Kaufe auch PD

Suche dringend Software aus dem Bereich Grafik, CAD und Animation mit Anleitungen. Carsten Reimann, Ernst-Lemmer-Str. 14, 3550 Marburg

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Tausche, kaufe Software only Amiga! Mario Parlow, Grünerweg 19, 2160 Stade

Suche Aztec C, V.3.4 od. später, suche außerdem Kontakte im Raum Würzburg u. Umgebung! Jürgen Schmid, Straubmühlweg, 8700 Würzburg, Tel. 0931/2018360

Dringend!!
Amiga-Einsteiger sucht Software. Schickt Eure Listen an: Peter Schlief, Ottenser Hauptstr. 36, 2000 Hamburg 50

Suche Amiga Soft jeglicher Art. Liste oder Disk an. Conny Zuse, Schildstr. 8, 2800 Bremen 1

Suche Software für Amiga 500. Schickt Eure Listen bitte an Rita Hofmann, Mühlsteingasse 10, 8440 Straubing

Suche Tauschpartner/in! Schickt Eure Listen an: Thorsten Haas, Beethovenstr. 34, 7562 Gernsbach

Suche Kontakte und Tauschpartner für Amiga-Software. Habe auch einiges. Kein finanzielles Interesse. Broscheit, Harksheider Weg 87b, 2085 Quickborn

Skat-Programm für Amiga gesucht. PD oder Fullprice. Zahle gut (auch f. Infos). Schreibt an: Olaf Winkler, Postfach 1352, 7889 Grenzach-Wyhlen

Suche Hard- und Software für den A500. Suche Contacts! Bin Anfänger! Listen an: Markus Brummel, p.o. Box: 134300c, 2845 Damme-Dümmel 1, nicht anrufen!

Als Anfänger in den DEHOCA! Ab 4 Mark Monatsbeitrag gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice, P. 1430, 3062 Bückeburg

Suche günstig für Amiga 500 Software jeder Art mit Anleit. (auch Spiele). Bin Anfänger. Angebote an Stefan Kuhn, Friedr.-Rüder-Str. 22, 2900 Oldenburg

Einsteiger sucht Data-Becker- + M&T-Bücher, Programme, Spiele. Kontaktet: W. Potkowa, Freih.-v.-Stein-Str. 45, 7110 Öhringen

Suche Tauschpartner für Amiga-PD (keine Raubkopien). Wolfgang Bittner, Keltenstr. 15, 6700 Ludwigshafen 25

Hallo Amigafreaks! Suche Harrier. Ruft mich bitte an. Tel. 05224/2071, verlangt Alexander

Suche Festplatte für Amiga 500 zu einem günstigen Preis. Suche Superbase Proff. mit deutscher Anleitung. Tel. 02361/654688, RE

Suche Amiga-500-Software aller Art. Listen an: Dieter Pischke, Pf. 2609, 4830 Gütersloh. Verkaufe Amiga Leserservicedisketten, original. Tel. 05241/76204 abends

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Private Kleinanzeigen

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722-3848

Gesucht! Suche zuverlässige Tauschpartner. Auch Anfänger. Tel. 02101/63781 ab 18 Uhr!

Ausland

Anfänger sucht Software für Amiga 500. Ich tausche zuverlässig. Listen an Poire Pascal 5, Rue Jules Wilhelm, L-3675 Kayl in Luxemburg. Danke im voraus!

Amiga Nemesis
Nemesis Denmark are searching for cool contacts! Write to: Nemesis 2001, S. Postbox 348, 6400 Sonderborg, Denmark

Viren aller Art gesucht! Ev. mit Doc. Antworte auf jeden Brief + sende die Disk zurück. An: C. Wyss, Gheidweg 36, 4600 Olten, Schweiz

Wer schenkt mir Software zum Anfangen? Später dann Tausch möglich! Wirte to: G. Greis, 14 Leverger, 57600 Graubiving/Folkling, France

The Supervisors! Amiga, wir suchen noch Contacts, Write to: Daniel Brunner, Les 2 Clefs, CH-1813 St-Saphorin, Switzerland, Call: 021/9215621 (19 bis 23 Uhr)

Suche Tauschpartner in der ganzen Welt. Liste an: Backes Constant, 34 Rue de l'Industrie, L-3843 Schifflingen, Lux. (auch Anfänger) Greetings

CALL: CH-033/374801 (Urs)
CALL: 033/378132 (Chris)

Suche Tauschpartner für Amiga 500. Jan Hora, Obranc u miru 2163, 26901 Rakovnik, CSSR

Suche Amiga-Software! Schickt Liste an: Roger Lanicca, Brunnmattstr. 26, CH-4106 Therwil/Schweiz

Biete an: Software

Amiga-Soft
Contact: Till Ronge, Lion-Feuchtwanger-Str. 4, 6500 Mainz 42. See you later. Hope to hear from you!

Amiga-Soft. Verkaufe neueste Amiga-Soft. Wenn Interesse, schreibt (auch Anfänger) an: M. Stegmaier, Eichenweg 22, 7910 Neu-Ulm 9 (kein Tel.), Topsoft

Verkaufe Originalprogramme mit Handbuch: Ferrari Formula one, Discovery, Superbase, Mirror, Go Amiga Titel, Karting Grand Prix. Alle deutsch für 330 DM. Tel. 07621/82749

The best Amiga-Games. Info bekommt ihr von Emil Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Bergisch Gladbach 2. Gruß an alle Amiga Freaks und User!

HIGHLINE 2001
Search for more heavy contacts on Amiga, specially programming for cool stuff (Tausch). Call fast 05922/1423

VIREN
Beseitigen Viren, auch Byte Bandit, auf Amiga KOSTENLOS!! Nur Rückporto. Info: Tel. 02635/2908 ab 16 Uhr

TOP-SOFT!
SCHNELL!! BILLIG!!!
02402/84628

Neu! — A.U.E.-User-Club Hamburg — Neu! Info anfordern bei: Ralph Kartelmeyer, Winterhuder Weg 48, 2000 Hamburg 76. PS. Ab 1.10.1988 eigene Mailbox

AC-Basic 250 DM, M2-Amiga Modula 2 260 DM, Beckertext (neu mit Reg. Karte) 140 DM, Project D 50 DM. Alles Orig. Schreibt an: Th. Morkramer, Greuel 18, 5630 Remscheid

Verkaufe Logistix 200 DM + Superbase 120 DM. Beides Originale! Kaum benutzt, wg. Zeitmangel. Dieter Häusler, Ebenwieserstr. 12, 8419 Etterzhausen, tägl. ab 19 Uhr

Verk. Memberdisk für Bard's-Tale 1 und 2 mit über 50 Members für je 20 DM. Level 99, Hitpoints 9999, Items (Masterkey, Scepter usw.). Tel. 02571/40906 (Mike verlangen)

Superbase, deutsch mit Handbuch und Dongle, gebraucht, für 170 DM zu verkaufen. H.-J. Ingwersen, 04127/550 ab 18 Uhr

Wenn der Computer streikt, gehen die DEHOCA-User mit Ihrem Ausweis zum bundesweiten Technischen Kundendient R&T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Amiga-Soft?
Contact: Peter Unger, Regerstr. 2, 6500 Mainz 32, Hope to hear from you

Verkaufe Druckmaster neu und originalverpackt für 50 DM! Suche Anleitungen aller Art. Tel. 06106/73692

Habe neueste Amiga-Software, eventl. mit Anleitung! Call 07134/15490

Verkaufe Videoscape 3D PAL mit dt. Handbuch f. 225 DM. Tel. 08731/5812 (Claus)

500er Software! 02234/83010, auch Anfänger

Indoor Sports 35 DM. Giana Sisters 30 DM. The Wall 20 DM. Ninja Mission 10 DM. Auch Tausch. M. Burkowski, Nordfelder Reihe 27, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/131027

Top-Games für Top Amiga-Freaks. Info bekommt ihr von J. Klein, Herrenstrund 46, 5060 Berg-Gladbach 2, bitte Typ angeben. Gruß an alle Amiga User und Freunde

Mathe-Hausaufgaben schnell und einfach! Info über Programme gegen frankierten Rückumschlag! Steffen Griesel, Züschener Str. 8, 3580 Fritzlar 9

PD-Soft-Auswahl, Liste gegen Rückumschlag mit 50-Pf.-Marke. Zu haben von: Karin Holler, Bei der Johanniskirche 14, 2000 Hamburg 50, PS: org. Casio-CZ-Master fast neu 175 DM!

DEVPAC-Assembler, deutsch, VB 110 DM. Suche original Aztec C 3.6 Developer VB 250 DM. Melden bei: M. Anders, Uhlandweg 36, 8504 Stein

PD-Amiga + MS-DOS ab 1,80 inkl. Diskette, 2 Kat.-Disks Amiga 5 DM, MS-DOS-Info 0,80 DM. H.-J. Wolf, Krefelder Str. 22, 4100 Duisburg 14, Tel. 02135/3154 ab 19 Uhr

Schreibe in Assembler Intros, Demos und Musik (Soundtracker). Tel. 030/6122316

Verkaufe folgende Originale: QUIWI 25 DM und Fred Feuerstein 35 DM. Beides 100% OK, originalverpackt und deutsch. Tel. 04103/85780, Henning verlangen

Computerclub International! Du hast einen Amiga?? Und noch nicht Mitglied in Deutschlands führendem Amiga-Club?? Da gibt's nur eins: Tel. 02361/15943

Verkaufe für Amiga Superbase Personal (+ Handbuch + Dongle) für 150 DM und Superbase professional (+Handbuch + Dongle) für 400 DM. Tel. 02261/51852

Turbo Print u. Metacomo Pascal (Originale) gegen Gebot zu verkaufen. Peter 07541/32439, tagsüber

Verkaufe orig. Jet 80 DM. Jagd auf Roter Oktober 50 DM. 0221/406633 (Johannes)

Amiga Software (verk.). Tel. 0293/81569, event. Tausch

Neuer superschneller Druckertreiber für NEC P6/P7/2200 und Kompatible mit voller 360 x 360 DPI-Auflösung (auch im Colormodus). Tel. 0201/667607

Letter Quality: Druckutilities f. Beckertext m. 8 Nadler, prop. Schriften/Randausgl., Sonderzeichen u.v.a.m. Info: M. Schönborn, Strahlsunder Str. 28, 4750 Unna

Tausche Public Domain! Ich habe ca. 120 Disks, u.a.: Fish, Bordello, Panorama, Amsel, Auge u.v.m. Suche besonders ACS! Martin Pineda, Finkenberg 15, 5190 Stolberg

Tausche PD-Soft, ca. 350 Disk vorhanden. Auch alle Fish u.v.m. Mathias Riep, Wilhelmring 106, 5600 Wuppertal 12, Tel. 0202/400015

Stuff: Jinks 25, Taekwondo 10, zusammen 30 DM. Books: Programmieren mit Basic 15 DM, Maschinensprache 10 DM, zusammen 20 DM. Call: 09071/9708 (Micheal), S. Tauschp.!!

Many hot Amiga-Programms!
Tel. 0221/5461543

Kickstart 500 + 1000: Paßword, eigenes Diskformat, Anitvirus, Copy + Sonderwünsche + Flooppyspeeder + Bootselector + Software! 0231/778836 (nicht am 6.8.88—20.8.88)

Hi-Quality-Druckertreiber für Epson-FX-komp. Drucker zu verk. 21 Auflösungen. 24-Nadel-Emulation. Für Workbench 1.3! Nur 20 DM! Holger Kruse, Tel. 040/5261288

Verk. orig. Star Wars 40 DM, Bad Cat 35 DM, Roadwar 2000, Typhon 30 DM, Leviathan 35 DM, Soccer King u. Mike the Magic Dragon F. 20 DM. Tel. 07309/3996 nur von 13 bis 15 Uhr

Stelle PD-Disketten individuell zusammen. Kostenloses Info bei: Manfred Johnen, Fliederstr. 25, 5270 Gummersbach

Suche Amiga-500-Software aller Art. Liste an Dieter Pischke, Pf. 2609, 4830 Gütersloh. Verkaufe Amiga Leserservicedisketten, Originale. Tel. 05241/76204, abends

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 16 Uhr 05722/26939

The Pawn 35 DM, Flight II 55 DM, Western Games 35 DM, Marble Madness 35 DM. Guide of Thieves 35 DM. Tel. 02191/667432.

Amiga-Originale! Roter Oktober 40 DM, deutsch; Leviathan 40 DM, Miss. Elevator 35 DM, Plutos 25 DM, Plutos 25 DM, Rocky 15 DM, Data-Becker-Einsteiger 25 DM. N. 17 Uhr, Georg, 02135/24251

Verkaufe Originalspiele: Garrison I, Feud, Grid Start, Strip Poker, Space Battle, Demolition je 20 DM oder zus. 100 DM. B. Klein, 0221/5902892

Verkaufe Deluxe Paint II, deutsch 150 DM, Grabbit 30 DM, Hellowoon 30 DM, Guild of the Thieves 30 DM, Roadwar 2000 20 DM, u.a. Games. Bitte nur Sa. u. So. anrufen, oder schreiben: Heiko Berheide, Kuhlmannsweg 24, 4830 Gütersloh 1, 05241/79217

Verkaufe orig. Chessmaster, Terrespods, Big Deal, Leviathan, Eagles Nest je 30 DM. Suche günstige Software aller Art. Tel. 0731/56398 ab 16 Uhr

Amiga-Einsteigerset einmalig zu verk. Deluxe Paint II (orig.), Strip Poker (orig.), Amiga 500 Einsteigerbuch und 20 gute Public-Dom.-Disk! Zus. 280 DM. Info: 02568/1089

Deutsches Handbuch für Aztec C V3.4a, 120 DM. Uwe Scharfenberg, Postfach 1171, 2433 Grömitz, Tel. 04366/565 (ab 17 Uhr)

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Originale: Interceptor 50 DM, Giganoid 30 DM, Trivia deutsch 15 DM, Kalorienpolizei 25 DM, Zweitfloppy 3,5 Zoll 230 DM, 5,25 Zoll 300 DM. Suche GFA-Basic! Tel. 02158/6856

Ausland

Allerneueste Amiga-Software! Bei Interesse, Brief od. Disk an: Postfach 38, A8784 Trieben, Österreich! Every time the fastet in Austria!

Amiga
Habe — tausche — kaufe Top-Amigasoftware! Ruft heute noch an: Von 14 bis 19 Uhr. Tel. 05272/6350, Steinach/Tirol

Biete Software für Amiga 500, Wouter Urgert, Tulpstraat 19, 5402 ZD Uden, Holl. Tel. 04132/51419

Bieten topaktuelle Soft für In- u. Ausland, call ab 18 Uhr, Austria, 07252/643322 Jürgen or 07253/7272 Berni bzw. write to Fellner B., Eckfeldstr. 7, A-4493 Wolfern

Amiga, PC-IBM, Atari ST, C 128, C 64. Tausche und verkaufe alle Neuheiten. Listen anfordern oder senden zu: Fabio Farina, Via-Puglia 15, I-20052 Monza (MI) — Italien

S.S.C. Amiga S.S.C.
Tausche/verkaufe neueste Software! Call: CH-072/725737

Geheimtip Selbstimport! Wie + Wo private bis 80% billigere Waren aller Art aus Übersee + Europa bekommen. Gratisinfo: Jost Thomas, Postfach 15, CH-4617 Gunzgen

Best Contacts
Call: CH-033/378132 (Chris)
Call: CH-033/374801 (Urs)
Searching for best Contacts!

Verkaufe neueste Amiga-Software, sehr billig! Saringer Michael, Sappl 7, A-9872 Millstatt, Kärnten/Austria

THC is searching for new members and new contacts. No lamers, write to Tommy Therkildsen, Livovaenget 24, 8381 Mundelstrup, Denmark

Amiga-Stuff
If you wanna swap the newest and hottest stuff then contact: Johan Slottner, Eklyckeg. 5, S-39247 Kalmar, Sweden

PD Österreich PD
Amiga Tausch! Amiga
Listen an Joe, Postfach 30, 1000 Wien-TZST

Achtung Österreich! Suche, tausche, verkaufe Amiga-Programme! Schreibt bitte an Postfach 23, 1214 Wien. Achtung Österreich!

Suche: Hardware

Suche Sound-Digitizer Stereo! Habe auch neueste Software! Tel. 09174/1639 (Bernd)

Armer Schüler sucht billige Speichererweiterung und noch billigere Floppy. Beides für A500. Preis Verhandlungssache. S. Sobek, Hauptstr. 29, 7801 Buchenbach

Der DEHOCA, Deutschlands größte, schönste und vbielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Private Kleinanzeigen

A2000a: Suche (Erfahrungen über) Kickst. im RAM bzw. Kickstartumsch. (+KS 1.3), sowie Hardd. (>20 MB, 3,5 Zoll) incl. KS 1.3. Mark Kress, Am Papendiek 6, 4280 Borken

Kaufe Amiga 500 mit Monitor 1084 (1100 DM), kaufe Drucker MPS 1500 für 400 DM. Tel. 0221/411463

Suche Speichererweiterung, TV-Modulator, Digitizer Sound V2.5 und Genlock. A500. Angebote bitte an: M. Burkowski, Nordfelder Reihe 27, 3000 Hannover 1

Anfänger sucht gebrauchten, intakten Amiga 500, mit oder ohne Monitor zu reellem Preis. Klung, Tel. 02182/9611 oder 9558

Suche defektes Amiga 1000 Einbaulaufwerk. Elektronik sollte noch in Ordnung sein. Erstatte 20 DM. Tel. 05522/74164

DEHOCA-Bundeswettbewerb
Wer schreibt das beste Arcadegame? Einsenden an DEHOCA-Zentrale bis zum 30.4.1988, die besten Games werden profess. vertrieben.

Achtung Hobbyelektroniker!
Wer macht doppelseitige Platinen durchkontaktiert, eventl. Layout. Broscheit, Harksheider Weg 87b, 2085 Quickborn

Suche dringend für Sidecar RAM-Speichererweiterung (8x 41256 RAMs 256K x1) und die Advanced Graphics Adapter-Videokarte (AGA). Tel. 0561/774251, Peter

Suche günstige Filecard. Tel. 04141/63821

Suche Festplatte für Amiga 500 zu einem günstigen Preis. Suche Superbase Proff. mit deutscher Anleitung. Tel. 02361/654688 RE

Weder arbeitslos, noch Schüler, noch aus der DDR: zahle daher Porto, NN-Gebühr und fairen Preis für intaktes Centr.-Interface für NL-10. Tel. 05331/42099

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeberg

Biete an: Hardware

24-Nadeldrucker, Toshiba P321, Centronics u. RS232-Schnittstelle, 1 Monat alt, 650 DM. Suche Genlock Interface für Amiga 500. Steinmeier, 0541/45496

EPSON-FX80 NLQ mit Staubschutzhaube 500 DM. Michael Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Walle, 05303/5435.

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P6 col. Alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Amiga 1000, PAL-Version, 2,5 MByte RAM, Farbmon. 1081, 2. Laufwerk, Uhr, alles wie neu, zirka 100 Disks, viel Literatur und Handbücher, VB 2890 DM. Tel. 0711/539345

Teac 5,25 und 3,5 Disk-Drives! Nagelneu mit 6 Mon. Garantie! Intern/extern mit allen Extras! Auch Bootselectoren 0-3 und Adaptern. Sascha, 02684-5539, Tray it

Amiga 1000, 512 KB RAM, Komplettangebot, RGB-Mon., Maus/Joystick/Sidecar (MS-DOS). Alles wie neu, reichl. Lit. & Software, u.a. Superb/Flight II. VB 1800 DM. Tel. 07151/44166

Verk. Amiga 1000, 2,5 MB, RGB, Mon., Softw., 2 Ext.LW, Sidecar 512 KB & Ext. LW., Bücher. VB 5200 DM. Neuer NEC P6 mit Trakt. 1350. Detlef Gröbe, 0228/253767 ab 18 Uhr

Amiga 500 + Farbmonitor 1081 + div. Software u. Zubeh., sehr selten benutzt. 1100 DM. Tel. 0521/49871

Verkaufe: Modem (1200 Baud), sehr komfortabel (Hayes-Standard, automatische Baud-Erkennung ...). 1 Monat alt, für 350 DM. Tel. 04534/8642

Amiga 500 + Monitor 1084 + ext. Laufwerk (alles neuwertig, 6 Monate jung) + 2 Joysticks + 120 Disketten + Zubehör. Preis: 1900 DM. Tel. 089/8120657

Amiga 2000B, 4 Monate alt + NEC-Multisync II, sowie C-Compiler Aztec 3.6, Datenbank Acquisition und Literatur zu verkaufen. Geza Ambrus, Tel. 06185/2579 ab 19 Uhr

Amiga 2000, 2 Mon. alt, mit PC-Karte, 1x 5,25-Zoll-Laufwerk, 2x 3,5-Zoll-Laufw., Stereo-Monitor, umständehalber für 4100 DM. Tel. 06655/2208

Als Atari-User in den DEHOCA: Gegründet wird jetzt eine bundesweite Atari-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik — Mach auch Du dabei aktiv mit!!! Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Verk. Amiga 2000, m. 1,5 MB RAM, 2 int. Laufwerken, Orig.-Mon. 1081, orig. + PD-Software, ca. 1 Meter Literatur + Hefte. Preis auf Anfrage, Tel. 0951/71058

8-MB-Speichererweiterungskarte (A 2058) für Amiga 2000, neu, voll bestückt oder mit 2 MB aufrüstbar auf 8 MB. Preis VB. Tel. 0531/332212

Verk. Amiga 1000, 1 MB RAM + Monitor + Jitter-Rid + Harddisk-Interface + Druckerkabel + Service-Manual + Zweitnetzteil für Festplattenbetrieb. Festpr. 1700 DM. Tel. 04731/37737

Amiga 1000, PAL, dt. Tastatur, auf 512 KByte erweitert, incl. Maus + Handbücher sowie 2. Laufwerk (3,5 Zoll extern) abzugeben. Top-Zustand. Preis VB, Tel. 06181/46105

Wegen Umstieg auf Amiga 2000 biete ich an: Amiga 500 mit 1 MB und Uhr für 1000 DM. Frank Buschbeck, Ostlandstr. 9, 2893 Butjadingen 1

Amiga 2000 incl. Farbmonitor und PC-Karte mit 5,25-Zoll-Laufwerk, evtl. mit Literatur. VB 2999 DM. Tel. 06103/63591

Amiga 500 mit Speichererweiterung, wenig gebraucht, Originalverpackung vorhanden. Tel. 07382/1872 ab 18 Uhr, VB 1000 DM

Midi-Interface für Amiga 500. 1x in, 4x out, 1x thru mit optischer Datenanzeige in stabilem Gehäuse für 55 DM. Tel. ab 16.30 Uhr, 02871/30881

Verkaufe 512 KB RAM (16x41257) für A2000 komplett mit Einbauanleitung, VB 250 DM. Axel Grewe, Tel. 0561/494393

Verk. Amiga 2000 m. 2. LW + div. Prg. + Amiga 2000-Buch. VB 1900 DM. Tel. 0711/792952

Amiga 500 + Monitor C1084 umständehalber abzugeben. Beides neu, kaum gebraucht. Preis VB 1200 DM. Michael Fichtner, Kurpfalzstr. 54, 6907 Nußloch, Tel. 06224/10713

Verkaufe Amiga 1000 + Monitor 1081 + diverse Software und Literatur wg. Neukauf. 1500 DM. Lingscheidt Hermann, Josef-Wallenthaler-Str., 5370 Kall, Tel. 02441/6983, 17 bis 21h

Verkaufe: A500 + TV520 + 2 Joysticks = 850 DM, Monitor 1081 = 400 DM, Speichererw. 512 KB m. Uhr 180 DM, 4 Bücher = 100 DM, 30 Disks + Diskbox = 70 DM, Tel. 05309/1282 ab 17 Uhr, Braunschweig

Amiga 2000
komplett mit Literatur, kaum genutzt! VB 2000 DM! Tel. bis 17 Uhr 02261/702129, ab 17 Uhr 02261/67139

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Sidecar, 5 Mon., 512 KB, Multifunktionskarte, Gameport, Uhr, externes 5,25-Zoll-Laufwerk (Amiga + MS-DOS). VB 900 DM. Tel. 08035/1417 ab 19 Uhr

Achtung Schnäppchen! Commodore Farbmonitor 1081 (für Amigas), technisch und optisch 100 % OK. Noch kein Jahr alt. Preisgünstig abzugeben. Tel. 0201/667607

Verkaufe: A500 + TV-Modulator, 870 DM. Suche: Zubehör f. Amiga, auch Literatur! Suche: PD-Software. Tel. 0202/4660743 o. 469243

Amiga 2000B mit 2 orig. Drives, nachleucht. Grün-Moni., 30-MB-Harddisk, Star NL-10-Drucker, 20 Disks, Software, z.B. Deluxe Video, Bücher & weitere Literatur für 3950 DM. Tel. 040/6031207

C. ITOH/TPX-80, 7 Farben, Amiga/IBM/Epson-kompatibel, + Farbbänder für nur 500 DM zu verkaufen. Tel. 02102/492271, ab 18 Uhr 02102/37137

Verkaufe Epson-Drucker RX80 F/T + 9-Nadler, voll grafikfähig, 1a-Zustand. VB 400 DM. Tel. 04122/8787 ab 17 Uhr

Verkaufe Monitor 1084
Der ideale Monitor für C 64, C 128, Amiga; neu, unbenutzt, 5 Monate Gar., NP 700 DM, VB 600 DM. W. Kahlert, Altdorfer Str. 12, 8500 Nürnberg

Amiga 500, wenig gebraucht, noch Garantie, günstig abzugeben. Tel. 0221/133441 (Image-Concept)

Hallo Amiga 1000er! Speichererw. auf 1 MByte intern. abschaltb. incl. Einbau, 280 DM. Tel. 02361/491430, RAMs zu Superpreisen! (41256, 41464, 4164 ...)

Verkaufe wegen Bundeswehr: Amiga 2000 + 2. Laufwerk + Monitor 1081 + ca. 30 PD-Disks (Fish) für 2900 DM (VB). Tel. 08687/520 (nur Sa./So.)

Amiga 1000, 1 MB, Monitor 1081, Interface für PC-Festplatte, div. Zubehör, Software, Bücher. VB 1850 DM. Michael Kappl, Tel. 089/964612

Fujitsu DX 2100, NP 1700 DM, VB 1150 DM, 1½ Jahre, wen. gez., Farbkit nachrüstbar, siehe Test Amiga 6/7/87, dt. Version m. dt. Handbuch, Tel. 02058/1594, Philips

Amiga 1000 PAL 512 K + Software. VB 1300 DM. Tel. 07457/3953 ab 19 Uhr

Amiga 500 in 1000er-Comptec-Gehäuse, 1-MB-Speicher, 2 Laufwerke, VB. 0221/516948

Hobbyaufgabe: Amiga + Monitor + Joystick + Disketten + Drucker MPS 1500 C zu verkaufen. Auch einzeln. Tel. 0531/16733

Amiga 2000B, 1 MByte, 2 Laufwerke, Monitor 1084, kaum benutzt, 2200 DM an Selbstabholer. Tel. 09131/21296 oder 729035

Verkaufe Amiga 1000, 2,5 MByte (Golem) 51/4abs-40/80 Tr. dgef. Bus, Mon. Sanyo DMC 6655, Dataphon S21d für 3000 DM. Thomas Winter, 5620 Velbert 11, Hauptstr. 77, Tel. 02052/2679

Amiga 2000, Mon. 1081, 2x3,5 Zoll, PC-XT-K. 5,25 Zoll + 20 MB-HD, Deluxe Paint, Print Video, Logistix, Amigamag., Lit. etc. wegen Systemwechsel nur kompl. 3000 DM. Tel. 089/8599794

NEC-P6-Color 24-Nadel-Drucker, wenig benutzt, VB 1200 DM. Tel. 06182/22116

Epson LX 800, 6 Monate alt, Zubehör, Festpreis 500 DM. Tel. 0203/426895

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielwettbewerbe auf Hot-labels namhafter Softwarehäuser. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari. Das ist der DEHOCA. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe 5,25- und 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk Intern + Extern für alle Amigas mit allem Zubehör. Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach. Tel. 02684/5539

Amiga 2000 fabrikneu, noch Garantie, wegen Systemwechsel günstig abzugeben. Tel. 0221/133441, Image-Concept.

Synthesizer Korg-DW-6000 zu verkaufen oder Tausch gegen Amiga 1000 (PAL-Vers.). Tel. 02235/42186

High-Score-Killer
Verkaufe steckbare Hardware-Erweiterung, mit der sich der Amiga stufenlos bis zum Stillstand (auch bei Spielen) abbremsen läßt (problemloser Einbau ohne löten). 100 % kompatibel, läuft auf allen Amigas und mit allen Programmen. Erst 2 Monate alt für nur 68 DM. Tel. 0201/667607

Verkaufe Amiga-Monitor A 1081 mit Kabel, Handbuch und orig. Verpackung. VB 400 DM. Tel. 0228/378265

Amiga 2000, 1 MB, 2 intern. LW, Monitor 1081, TV-Tuner, Maus, diverse Software, Drucker LX80, Amiga Magazin, Abo 8/9-87 bis 10/88, auch einzeln, Preis VB, zwecks Systemw. Tel. 0421/558643 ab 18 Uhr

Typenraddrucker Olympia RO par. + ser. 400 DM. Matrix Drucker STAR Gemini 10X 300 DM, STAR SG10 350 DM. Beide Centr.-Norm., Farbbänder, Steinmeier, 0541/45496

Amiga 2000, 2. Laufwerk, div. Disketten + Zeitschriften, 2 Joysticks, kaum benutzt, wegen Systemwechsel zu verkaufen. Preis: VB 2000 DM. Tel. 02392/69494 (ab 18 Uhr)

Amiga Sidecar neu, noch Garantie, wenig benutzt, 900 DM, eventuell im Tausch gegen Goliath, 2 MB-RAM und 5,25-Zoll-LW oder ähnliches für A1000. Chris, Tel. 0605/173745

Amiga 500, 1 MB, Joystick, 40 Disk, Modulator, 1 Monat alt, wegen Bund, originalverpackt, VB 1400 DM, NP 1600 DM! Mit Händler-/Garantie. Vosseler, Tel. 07144/18553 ab 17 Uhr

Verk. C128D incl. Interface für Star NL10 + Monitorkabel u. ca. 20 Disk für 800 DM oder Höchstgebot. Guter Zustand! M. Wissel, Kl. Köhlergasse 2, 6360 Friedberg

Tausche Amiga 500, ein Jahr alt, mit Speichererweiterung 512 KB, abschaltbar, gegen Amiga 1000. Tel. 02241/29827 ab 19 Uhr

Star NL10 — Der Drucker — 4 Monate Garantie, kaum benutzt, originalverpackt, Top-Zustand, Preis 490 DM, VB. Tel. 07621/63396 (Anrufbeantworter)

Superangebot Amiga 2000, 3 Floppy, 20-MB-Festplatte, PC-XT-Karte, 3 MB RAM, serielle PC-Schnittstelle, Defender of the Crown. Komplett nur 2800 DM. Tel. 09641/2050

Star NL10 — Der Drucker — 4 Monate Herstellergarantie, kaum benutzt, Originalverpackung, 490 DM, VB. Tel. 07621/63396 (Anrufbeantworter)

RAMs 41257, 120 ns, Stück 19 DM, bei Abnahme von 16 Stück nur 280 DM. Tel. 09851/1696 ab 17 Uhr

Sidecar
Originalverpackt, 5 Monate Garantie, nur 770 DM. Sidecar-Adapter für Amiga 500 35 DM. Tel. 07561/2820 ab 18 Uhr

Amiga 1000 (512 KB) +2 MB-Golem-Box + Monitor 1084 (6 Mon. Garantie) + Sidecar (512 KB) für 2650 DM. Tel. 089/531940 (auch einzeln)

Amiga 500 mit Maus, IBM-Emulator und C64-Emulator sowie 20 Disk für 850 DM Festpreis abzugeben. Bitte nach 20 Uhr anrufen, Tel. 02843/3576

Verkaufe
Vollautomatischer Einzelblatteinzug (orig. NEC) für NEC P6, CP6 (NP 750 DM) für 499 DM. 0941/75812 abends

Amiga A2000 mit 2 internen Laufwerken, 1,5 MByte RAM, incl. Software, ohne Monitor, praktisch neu, meistbietend. Tel. 0228/671752 ab 18 Uhr

Sidecar 1060 für Amiga 1000, ungebraucht, neuwertig, originalverpackt, Neupreis 1000 DM, für 800 DM abzugeben. Tel. 02241/29827

Amiga 2000B. Mit oder ohne Monitor, 3 Mon. alt, mit Garantie. 2 LW, Preis VB. W. Schneider, Tel. 06175/2935

32-MB-Festplatte + SCSI Controller 2090 für A2000. Formatiert mit Fast-File-System (schneller als die RAM Disk) für 999 DM (erst 4 Monate alt). Tel. 0201/667607

Verk. 2-MB-Golembox für A1000, neuwertig, für VB 850 DM! Suche 2-MB-Fast-RAM für A2000 (evtl. auch Tausch). Suche ebenfalls Multiscan-Monitor und Plotter, 06867/5190

PAK-68 (siehe Amiga 5/88) mit 68020 und 68881. Beide 16 MHz-Versionen + Umschaltplatine nur 1400 DM. Amiga 2000 Speichererweiterung 2 MB, 700 DM. Tel. 040/6535146, Sander

Super-Amiga im Tower-Gehäuse. 200-W-Netzt., 3 MB, DF1, 40-MB-Hard., 60020 + 68881, eingebauter Verstärker, abschließbar, Prozessor-Hold, für 5500 DM. Ruft an Tel. 0531/891240

Verkaufe Dataphon S21/23D komplett mit Terminalprogramm und Verbindungskabel A2000 für VB 450 DM. Melden bei M. Anders, Uhlandweg 36, 8504 Stein

5,25-Zoll-Floppy von CEW, drei Monate alt. Metallgehäuse, durchgef. Port, abschaltbar, 40/80 Tracks umschaltbar, läuft auch an PC-Karte. Tel. 0234/13396

Hallo Amiga 1000er! Speichererw. auf 1 MByte intern, abschaltb. incl. Einbau 280 DM. Tel. 02361/491430, RAMs zu Superpreisen! (41256, 41464, 4164)

Verkaufe Profex 2-MB-Speichererweiterung für 650 DM, noch 2 Monate Garantie. Bitte nur Sa. u. So. anrufen oder schreiben. Heiko Berheide, Kuhlmannsweg 24, 4830 Gütersloh 1, 05241/79217

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt's unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Ausland

Verkaufe wegen Systemwechsel Amiga 500 inklusive 2 Programme + Farbmonitor. Tel. (CH) 064/551036 ab 18 Uhr. Bitte öfter versuchen

Verk.: Amiga 2000 mit 1,5 MB RAM, auf Wunsch mit Monitor und Software, VB 1400 DM — ohne Monitor 1800 DM. Tel. 0041/1/8332355 tags., 0041/55421416 abends

Private Kleinanzeigen

PC-XT-Karte mit Laufwerk, neu, einwandfrei. J. Goedermans, Beatenbergstr. 4, CH-3800 Unterseen, Tel. 036/231862 (ab 18 Uhr) oder 031/625645

Verschiedenes

Suche Amiga 1.87-3.88 und Tauschpartner für Programme aller Art im Raum OS/GT/BI. Außerdem günstigen Drucker und Monitor für Amiga gesucht. Tel. 05421/2340 (Andy)

Biete Pak-Mem 256 K 250 DM, Acquisition 1.3 F ohne Dongle 400 DM, MTR-512-Karte von Tröps für EPROMs 50 DM. Detlef Rothe, 0251/776187

Verkaufe CBS-Telespiel + Atari-Converter + Turbo-Drive und mit vielen Kassetten für ca. 200 DM. Tel. 02861/1544

Wichtig!
Suche Mailboxen in und um Rosenheim! Antworten an: Nuggle, Tel. 08031/41478

An alle Computerclubs: Ihr sucht noch Mitglieder? Wir suchen Euch und wollen Euch unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA! — Auch Einzelmitgliedschaften möglich. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Amiga-Magazine, ganzes Jahres-Abo 1987, sowie 1988 bis heute, Amiga-Bücher von Markt & Technik, Data-Becker u.a. zu verkaufen. Tel. 06103/63591

Tausche Amiga PD-Software. Viele Disketten vorhanden. Fred Fish, Kickstart, RW, Faug, ACS, Amicvs, Auge 4000. M. Endener, Postfach 100222, 3167 Burgdorf

Suche dringend Amiga-Magazin Ausgabe 6/7 u. 8/9 1987! Zahle 10 DM je Ausgabe. Zahle auch Porto + Verpackung. Tel. 02208/1719

Germany-Public-Domain-Club! Info kostenlos von GPDC c/o Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711

Einsteiger auf A500 (bin berufstätig) sucht Kontakt zwecks Erfahrungsaustausch im Raum Asbach-Eitorf-Hennef-Oberpleis; W. Ditsche, 5464 Buchholz 2, Tel. 02248/3542

Private Kleinanzeigen

Amiga Magazin 6/87-9/86 für 60 DM abzugeben oder Gebot. Alle Hefte in gutem Zustand! Oliver Saenftl, Roßmarkt 30, 7300 Esslingen. Tel. 0711/357908/359109

Wer digitalisiert mir Schwarzweiß-Fotos? Möglichst aus dem Raum Bielefeld-Herford. Tel. 05204/8196 (ab 15 Uhr)

Kickstart: Antivirus, Kopierprg., Floppy Speeder, Paßword + eigenes Diskformat! zu verkaufen. **Auch Sonderwünsche** 0231/778836 bis 24 Uhr. Suche gute Programmierer! (außer 6.8.—21.8)

Warum schreibt denn keiner ein vernünftiges Programm zur Ausgabe gutverständlicher deutscher Sprachsynthese? Ich wäre schwer daran interessiert. Tel. 0421/700960

Amiga-Zeitschriften u. Sonderhefte zu verkaufen: Kickstart, Amiga, 68000er u.a. Joachim Kuikert, Romanusweg 1, 4780 Lippstadt 4, Tel. 02941/8796

Wer konvertiert dBase II-Dateien (128 D) in Superbase-Dateien (Amiga)? Dieter Fuchs, Sankt-Martin-Str. 51, 7180 Crailsheim

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg

Amiga Intern, MTR-512-Karte (nicht durchgeschl.), ROM Kernal Lib & Dev., Flight II je 50 DM, Graphi- und Textcraft, Silicon Dr., u. Mindwalker je 20 DM. Rothe, 0251/776187

C-Programmierer sucht Gleichgesinnte zwecks Programmierprojekt und Erfahrungsaustausch. Raum Dinslaken, Hünxe, Hilsfeld. Tel. 02134/30179 (Mark) ab 16 Uhr

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Deutsches Handbuch für Aztec C V3.4a 120 DM. Uwe Scharfenberg, Postfach 1171, 2433 Grömitz, Tel. 04366/565 (ab 17 Uhr)

Suche Kontakte zu netten Amiga-Anwendern, auch Neulingen, zwecks Erfahrungs- und Programmtauschs. Ich nutze mein Gerät privat und geschäftlich. Michael Lange, Bappstr. 4, 1000 Berlin 61, Tel. 030/6931028

Private Kleinanzeigen

Hanoi V1.3, Textadventure-Generator mit gutem deutschen Parser 25 DM incl. ausf. Anleitung. Info: Tel. 089/405731

Kickstart bis Ausgabe 6/88 für 5 DM pro Ausgabe zu vergeben: 07575/2642, abends

Suche Verbindung zu Amiga-User-Clubs in Raum Homburg/Saar, Neunkirchen/Saar oder Saarbrücken. Peter Müller, Alte Reichsstr. 6, 6680 Homburg

COMPUTERCLUB INTERNATIONAL
Deutschlands führender Club für alle Amiga-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr! Beitrag nur 3,33 DM pro Monat! Info gegen 0,80 DM Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/15943

Ausland

Suche Tauschpartner für Amiga-Software. Schickt mir Eure Liste. Antwortgarantie! Jan Hora, Obrancu miru 2163, 26901 Rakovnik, Tschechoslowakei

Amiga-Freak sucht Amiga-Partner etc. Yvonne van Olst, Ripperdaheerd 12, 9951 KH Winsum, Holland

Amiga-Fan sucht Kontakte, Ideen vorhanden, aus aller Welt! Jean-Marc Wibart, 22 rue des rapputans, France-80100 Abbeville

Verkaufe 2-MB-Speichererweiterung ext. A1000 neu (Compspec), Bus durchg., RAM-Protection, 800 DM. VIP-Prof. orig.verp. 200 DM. Tel. 0033/50404139 evtl. Anruf.

Gewerbliche Kleinanzeigen

■■■■ Public-Domain ■■■■
■ ab DM 2,80 inkl. 2 DD 3,5-Zoll-Disk ■
■ Info gegen Rückporto an: Tender Art, ■
■ Julius-Leber-Str. 75, 5090 Leverkusen 1 ■

Gewerbliche Kleinanzeigen

Amiga-Freeware-Gratisliste bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72, anfordern

PUBLIC-DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24 Std. Versand
Katalogdisk gegen DM 5,— Vorkasse
Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130, 4 Dssd. 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360104 — 18-9 Uhr

Deutsche Anleitung für Flight II
mit Karten und Navigation gegen
DM 20,— bei Chris Schumacher
Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

PUBLIC DOMAIN! Neues von Captain Close! Disketten 6—10 erschienen. Einzeln DM 8,—; 5 Stck DM 30,—; 10 Stck. DM 50,— zzgl. Vers. ABC Computer, Werneckstr. 19, 8000 München 40

Für Amiga 500, Speichererweiterung mit Uhr für DM 275,—, ohne Uhr DM 265,—. Hard- u. Software Versand. Udo Philipp, Tel. 07257/1500

Riesenauswahl an PD-Software! 600 Disks, ab DM 4,—! 3 Katalogdisketten gegen DM 10,—. Vorkasse (bar/Scheck)! **Die Schnittstelle,** 1000 Berlin 65, Soldinerstr. 14, Tel. 030/4948820

LÖTFERTIGE PLATINEN, FERTIGGERÄTE
■ **u. Bausätze zu veröffentl. Bauanltg.** ■
in Kickstart, Amiga usw. Auch Spezialanfertigungen und Layouts. New Line, Sartoriusstr. 20, 43 Essen 1, 0201-443294

MATHE-SOFTWARE
Für den C-Programmierer gibt es jetzt die Mathematik-Toolbox für nur DM 98,—. Bestellen oder Info anfordern bei Cornelia Schmidt, Postf. 200238, 1000 Berlin 20

★★★★ Best of Public-Domain ★★★★
ausges. Prog., ab 10 Disk Stck. DM 3,—
dt. PD-Anleitungen u. sonst. Programme
Info-Disk für DM 3,20 Vorkasse anfordern.
Buchwaldt & Beckmann, Computerware
Postfach 100164 ★ 3250 Hameln 1

Commodore-Reparaturen
z.B.: Amiga 500 DM 78,— + Material.
ComputerBrücke
5000 Köln 60 ★ Sechzigstr. 4a,
Hardware-Service GmbH 0221/724848

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ NEU ERÖFFNET: SOFTWARE VERSAND ★
★★ Spiele-Grafik-Musik-Anwender ★★
★★ Fordern Sie unsere Preisliste an ★★
★★ und vergleichen Sie die Preise! ★★
★★ Software Versand Markus Erlmeier ★★
★★★ Postfach 415, 8300 Landshut ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ AKTIENVERWALTUNG ★★
Graphische Kursanalyse sowie Depotverwaltung mit vielen Extras, so z.B. Jahresüberblick, Berücksichtigung von Kursziel u. privaten Index etc. Kostenlose Info von Fa. O. Amblank, Liebknechtstr. 16, 6300 Gießen

Tausch/Verkauf PD 20 Disk — DM 60,— netto. Info Freiumschlag: Lothar Weimann, Rheinstr. 7, 3320 Salzgitter 51, ca. 550 Disk vorhanden

AMIGA-FAN gesucht.
der unser Spezialprogramm (Kundenbetreuung, Rechnungserstellung und Lagerverwaltung) warten und weiterentwickeln kann. Bedingung: Wohnung Nähe Frankfurt und Mo.—Fr. — auch tagsüber — erreichbar.
ELLEN WILLE, Haarhandel GmbH, Töngesgasse 32, 6000 Frankfurt 1, Tel. 069/280029 oder 069/281838

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
AMIGA 2000
mit Monitor nur 2.559,— DM
ohne Monitor nur 1.959,— DM
Alle Geräte werden frei Haus zusammen mit 10 PD-Disketten geliefert solange Vorrat reicht, also gleich anrufen:
TEL 05829/354
EDV-Beratung Meyer, 3111 Wriedel
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Biete günstige Public-Domain-Disketten für den Amiga an! Kostenlose Preisliste anfordern bei: Jaqueline Krösinger, Tel. 02251/58546

★★★★ PD-Software ab DM 2,80,— ★★★★
2 Katalogdisks gegen DM 6,—; alle gängigen Serien; kopiere auf Ihre Disks (DM 0,80) bei: Thomas Raab, Eschenstr. 25, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99762

Amiga 2000 DM 1.750,—
Monitor 108A DM 600,—
Amiga 2000 + 2. Floppy + 1081
nur DM 2350,—
und andere gebrauchte Computer mit 6 Monaten Garantie
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41
3300 Braunschweig, Tel. 0531/77131



MEDIEN-CENTER



Wermingser Str. 45 (Marktpassage) · 5860 Iserlohn · Tel.: 0 23 71 / 2 45 99

★ Achtung Amiga-User ★

Nie mehr Ärger mit Computerviren!
Alle bisher bekannten Viren wie SCA, Byte Bandit etc. werden mit unserem

Viruskiller V 1.3

aufgespürt und beseitigt. Zusätzlich Schutz vor Neubefall durch SCA-Virus.
Komplette Maussteuerung, toller Sound nur **DM 39,00**

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Angebot des Monats
Pirates C64, Diskette nur **DM 44,00**
versch. Actionspiele, Diskette nur **DM 14,90**
dto., 2er-Packung nur **DM 26,00**
Super Star Icehockey, Amiga nur **DM 54,00**

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Unsere aktuelle Softwareliste aller Amiga- oder C64-Programme gibt es gegen DM 2,00 in Briefmarken.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

DSP Computerzubehör

Ihr Softwarepartner in der Schweiz

ANWENDER	Fr.	SPIELE	Fr.
Animate 3D	269,–	Aaargh	49,–
Aegis Audiomaster	98,–	Arcade Classics	49,–
Aegis Diga	109,–	Bubble Bobble	59,–
Butcher 2.0	59,–	Capone	79,–
Cli-Mate	59,–	Empire	89,–
Calligrapher	179,–	Fireblaster	29,–
Digi Paint	98,–	Footman	55,–
Digi View 2.0	298,–	Gunshoot	49,–
Pix-Mate	99,–	Leatherneck	49,–
Photon Paint	159,–	Mindfighter	75,–
TV-Show	155,–	Ooze	75,–
The Ultimate Soundtracker	65,–	Powerstyx	49,–
		Rockford	59,–
		Viper	55,–
		Warzone	29,–
		Zoom	49,–

HARDWARE

Amiga 2000 kompl. **2390,–** Archimedes ab **2490,–**

Verlangen Sie unsere ausführlichen Prospekte über Archimedes und unser komplettes Lieferprogramm!

DSP Computerzubehör
Spittalgasse 34
CH-3011 Bern
Tel. 031-22 79 78
Händleranfragen erwünscht

Ecosoft Economy Software AG

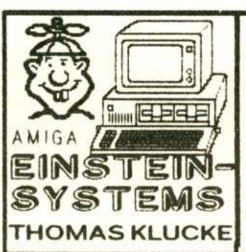
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 07734 - 2742

Software (fast) gratis

- **Größtes Angebot von Prüf-Software und Frei-Programmen Europas**: Über 3'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II.
- Viele **deutsche Programme**, speziell für Firmen, Selbständige, Privatpersonen, Schulen.
- **Software gratis**, Sie bezahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.
- HOTLINE: Tel. Anwenderunterstützung (3 Techniker von 8-18 Uhr).

Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie zusätzlich einen Gutschein für eine Gratis-Diskette. 492



AMIGA
EINSTEIN-SYSTEMS
THOMAS KLUCKE

FINAL SAMPLER
Der *PROFI*-Soundsampler!
HIGH-TECH zum Sparpreis!!
- ARBEITET MIT PERFECT SOUND, AUDIOMASTER, USW...
- RAUSCHFREIE DIGITALISIERUNG IN SUPERQUALITAT
- ANSCHLUSSFERTIG, INDUSTRIEQUALITAT, LIEFERBAR
Für Amiga 500 bis 2000: DM 59,-
Computerwolf, Saarburger Str.20
6200 Wiesbaden (06121) 609450

6200 WIESBADEN BUNSENSTR.6 E (06121)600172
MATHEMATIKPRG. NATHAN V 1.3:
ÜBERZEUGEN SIE SICH VON DER QUALITÄT UND ORDERN SIE EIN DEMO! (LEERDISK+FRANK.UM.!)
INFO GRATIS! SIEHE AUCH TESTBERICHT AMIGA 5/88 UND AMIGA SPECIAL 6/88 KOMPLETTE FUNKTIONSANALYSE/ERSTELLUNG VON FUNKTIONSGLEICHUNGEN NACH MESSWERTEN. LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME/ROTATIONSKÖRPERBERECHNUNGEN u.v.a.m.
NEU: WEGINTEGRAL/ARBEITET MIT WORKBENCH
DM 99+/NEU: ATARI ST AMATEUR-+CB-FUNK-PRG
DM 89+/DEMO /INFO/+Versandkosten je nach Menge+Art der Ware



Modula-2: Wir halten den Kurs

Diesmal schauen wir uns die Programmierung von Prozeduren an. Wie immer, ist auch dieser Teil des Kurses gespickt mit vielen Listings, die Sie mit dem preiswerten Modula-2-Compiler von der Fish Disk 113 ausprobieren können. Machen Sie mit.

Unser Raumschiff mit Ziel Modula-2 nähert sich seinem Ziel. Wir haben bereits fünf Etappen hinter uns gebracht. Für alle Neulinge sei erwähnt, daß dieser Kurs sich an einem Modula-2-Compiler auf Public Domain orientiert. M2Amiga-PD haben wir den Compiler auf der Fish Disk 113 getauft. Auf der Programmservice-Diskette 4/88 und 5/88 des AMIGA-Magazins befindet sich ebenfalls eine (deutschsprachige) Version. Näheres zu M2-Amiga-PD und seiner Installation erfahren Sie in den Tips und Tricks der nächsten Ausgabe. Doch nun wollen wir uns auf unseren Flug konzentrieren:

Nachdem wir in der letzten Folge die wichtigsten Daten- und Kontrollstrukturen kennengelernt haben, befassen wir uns diesmal mit einem wichtigen Hilfsmittel zur anschaulichen und übersichtlichen Programmierung: den Prozeduren.

Als Prozedur bezeichnet man eine abgeschlossene Einheit von Anweisungen, die über einen eigenen Namen aufgerufen werden. Dies kommt Basic-Programmierern sicher bekannt vor. Unterprogramme werden dort mittels SUB eingerichtet. Anstatt die entsprechende Folge von Anweisungen an jeder benötigten Stelle des Programmes neu einzusetzen, wird der Name der Prozedur (Unterprogramm, engl. »subroutine«) verwendet. Dies macht ein Programm übersichtlich.

Nun unterscheidet man in Modula-2 Prozeduren, die der Programmierer selbst schreibt und fertige Standardprozeduren. Werfen wir zunächst einen Blick auf die letzte Gruppe: Wie andere Programmiersprachen, besitzt Modula-2 im Sprachkern einen Satz von grundlegenden Prozeduren, die bei der Programmierung ständig benötigt werden. Es handelt sich sozusagen um die Standardinstrumente unserer »Raumkapsel«. In Bild 1 sehen Sie eine entsprechende Übersicht.

Wir werden im folgenden jede einzelne der vordefinierten Prozeduren vorstellen. Den Anfang machen die Prozeduren INC und DEC:

- INC erhöht eine Variable um einen bestimmten Wert;
- DEC vermindert eine Variable um einen bestimmten Wert.

Sie kennen sicher Anweisungen dieser Art:

```
VAR zahl : INTEGER ;
zahl := zahl+1 ;
zahl := zahl-5 ;
```

Diese Zeilen können Sie in Modula-2 Weise elegant mit INC (engl. to increment = erhöhen) und DEC (engl. to decrement = vermindern) formulieren. Auf INC folgt in Klammern der Name der Variable und (durch ein Komma getrennt) der Wert, um den diese erhöht werden soll. Steht in der Klammer nur der Name einer Variablen, wird diese um 1 erhöht. DEC arbeitet analog; nur wird die Variable erniedrigt:

```
VAR zahl : INTEGER ;
INC(zahl)   ;
(* zahl := zahl + 1 *)
INC(zahl,5) ;
(* zahl := zahl + 5 *)
DEC(zahl)   ;
(* zahl := zahl - 1 *)
DEC(zahl,9) ;
(* zahl := zahl - 9 *)
```

Die Prozeduren INC und DEC lassen sich auf folgende Datentypen anwenden:

— ganze Zahlen,
— CHAR,
— Aufzählungs- und
— Unterbereichstypen.

Bei Aufzählungstypen wird durch INC(variable,x) der Wert von »variable« durch seinen x-ten Nachfolger ersetzt. DEC(variable,x) ersetzt den Wert von »variable« durch seinen x-ten Vorgänger:

```
TYPE Aufz = (Butter,Mehl,
             Milch,Eier) ;
VAR Kuehlschrank : Aufz;
Kuehlschrank := Butter ;
INC(Kuehlschrank,3) ;
```

DEC(x,n)	vermindert Variable x um n (nur skalare Typen)
EXCL(s,i)	entfernt Element i aus dem Set s
HALT	bricht Programm ab
INC(x,n)	erhöht Variable x um n (nur skalare Typen)
INCL(s,i)	fügt Element i in Set s ein
ABS(x)	Absolutwert
CAP(c)	bildet Intervall 'a'..'z' auf 'A'..'Z' ab
CHR(x)	ermittelt Zeichenwert zu Variable x
FLOAT(x)	Typenumwandlung INTEGER nach REAL
HIGH(feld)	liefert die obere Grenze eines Feldes
MAX(Typ)	größter erlaubter Wert eines Typs
MIN(T)	kleinster Wert eines Typs
ODD(x)	TRUE, falls x ungerade
ORD(x)	liefert die Ordnungszahl eines Elements
TRUNC	ganzzahliger Teil des Wertes x
VAL (Typ,x)	liefert zur Ordnungszahl eines bestimmten Typs das entsprechende Element

Bild 1. Die Standardprozeduren auf einen Blick

Teil 6

KURSÜBERSICHT

Der Modula-2-Kurs ermöglicht Ihnen den Einstieg in diese neue Sprache auf dem Amiga. Der gesamte Kurs gliedert sich in acht Teile mit folgenden Themen:

```
(* =>Kuehlschrank=
Eier *)
DEC(Kuehlschrank,2) ;
(* =>Kuehlschrank=
Mehl *)
```

Was gehört noch zur Standardausrüstung?

■ ODD (engl. odd = ungerade) kann verwendet werden, um festzustellen, ob eine beliebige Ganzzahl durch zwei teilbar ist. Dazu wird die zu prüfende Zahl nach ODD (in Klammern) angegeben. ODD liefert als Ergebnis TRUE, wenn die Zahl ungerade ist, ansonsten FALSE. Den Wert, den ODD liefert, muß ein Programm in einer Variablen auffangen, es sei denn, ODD steht innerhalb eines Ausdruckes:

```
VAR zahl     : INTEGER;
    ungerade : BOOLEAN;
zahl     := 13 ;
ungerade := ODD(zahl);
(* ungerade = TRUE *)
IF NOT(ODD(zahl)) THEN
...
ELSE
...
END (* IF *) ;
```

Sprachstandard eingehen wird.)

■ Anders arbeitet TRUNC; hier wird der ganzzahlige Anteil einer reellen Zahl zurückgegeben:

```
VAR ganzZahl : INTEGER;
    realZahl : REAL ;
ganzZahl :=
TRUNC(3.1415) ;
realZahl := FLOAT(7) ;
(* ganzZahl = 3   *)
(* realZahl = 7.0 *)
```

Wie Sie erkennen, werden die beiden Prozeduren verwendet, wenn Zahlen des einen mit Zahlen des anderen Typs verknüpft werden sollen. Modula-2 bietet noch weitere Möglichkeiten zur Typkonversion. Wir lernen diese im achten Teil des Kurses kennen. Bei der Bearbeitung von Zeichen sind zwei weitere Prozeduren interessant:

■ CAP liefert zu einem Kleinbuchstaben den entsprechenden Großbuchstaben.

■ Mit CHR erhalten wir ein Zeichen zu einer angegebenen Ordnungszahl (ASCII-Code):

```
MODULE GeradeTest ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard,ReadCard ;

VAR card : CARDINAL ;

BEGIN (* GeradeTest *)
  WriteString("Geben Sie eine Kardinalzahl ein : ") ;
  ReadCard(card) ;
  IF ODD(card) THEN
     WriteString("Die Zahl ist ungerade !") ;
     WriteLn ;
     DEC(card) ;
     WriteCard(card,10) ;
    WriteString(" ist eine gerade Zahl") ;
  ELSE
     WriteString("Die Zahl ist gerade !") ;
     WriteLn ;
     INC(card) ;
    WriteCard(card,10) ;
    WriteString(" ist eine ungerade Zahl") ;
  END (* IF *) ;
END GeradeTest .
```

Listing 1. ODD testet, ob ein Wert gerade ist

In Listing 1 finden Sie ein Beispiel für die Anwendung der ersten drei vorgestellten Prozeduren.

Drei weitere vordefinierte Prozeduren werden hauptsächlich mit Zahlen des Typs REAL eingesetzt:

■ ABS liefert den Absolutwert (Betrag) einer Zahl des Typs REAL, LONGREAL oder INTEGER, beziehungsweise LONGINT.

■ FLOAT wandelt eine ganze Zahl in eine des Typs REAL um. (Es ist — unseren Informationen zufolge — nicht sicher, ob FLOAT in den endgültigen

```
VAR zeichen : CHAR ;
zeichen := CAP("u") ;
(* zeichen = "U" *)
zeichen := CHR(65) ;
(* zeichen = "A" *)
```

■ HIGH heißt eine Prozedur, die die obere Grenze eines Feldes ermittelt (Bei M2Amiga kann HIGH nur auf »offene Feldparameter« angewendet werden).

■ MAX gibt den größten,

■ MIN den kleinsten Wert eines Datentyps zurück.

■ Ein Aufruf von SIZE ergibt den Speicherbedarf einer Variable (oder eines Typs):

```
VAR feld : ARRAY [1..77]
OF CARDINAL ;
card1,card2 : CARDINAL ;
size : INTEGER ;
card1 := HIGH(feld) ;
(* card1 = 77 *)
card1 := MIN(CARDINAL) ;
(* card1 = 0 *)
card2 := MAX(CARDINAL) ;
(* card2 = 65535 *)
size := SIZE(CHAR) ;
(* size = 1 *)
```

Beispiele zu den vorgestellten Prozeduren finden Sie auch in Listing 2. Speziell für Mengen gibt es zwei Prozeduren:

■ INCL fügt ein Element in eine Menge ein, während

■ EXCL ein Element entfernt.

```
TYPE enum =
(e1,e2,e3,e4);
enumSet = SET OF enum ;
VAR set : SET OF
enumSet ;
```

```
MODULE MischMasch ;

FROM InOut IMPORT WriteString,Write,WriteLn,WriteCard,ReadCard ;
FROM RealInOut IMPORT ReadReal,WriteReal ;

VAR card : CARDINAL ;
    int  : INTEGER ;
    real : REAL ;
    feld : ARRAY [1..60] OF CARDINAL ;

BEGIN (* MischMasch *)
  WriteString("Vordefinierte Prozeduren ") ; WriteLn ;
  FOR card := MIN(CARDINAL) TO MAX(CARDINAL) BY 1000 DO
    WriteReal(FLOAT(card),7,7) ; WriteLn ;
  END (* FOR *) ;
  real := ABS(-3.1415) ;
  WriteString("Der Absolutwert von -3.1415 ist  : ") ;
  WriteReal(real,7,7) ; WriteLn ;
  WriteString("Der Ganzzahlige Anteil davon ist : ") ;
  WriteCard(TRUNC(real),10) ; WriteLn ;
  WriteString(">>feld<< belegt ") ;
  WriteCard(SIZE(feld),3) ;
  WriteString(" Speicherplätze") ; WriteLn ;
  WriteString("Der zu >>t<< passende Großbuchstabe heißt: ") ;
  Write(CAP("t")) ; WriteLn ;
  WriteString("Zur Ordnungszahl 65 gehört der Buchstabe: ") ;
  Write(CHR(65)) ; WriteLn ;
END MischMasch .
```

Listing 2. Standardprozeduren in Aktion

```
MODULE Finale ;
FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard,Read ;

TYPE Computer = (C64,C128,Amiga500,Amiga1000,Amiga2000,Amiga2500) ;
     ComputerSet = SET OF Computer ;

VAR helgasComputer : ComputerSet ;
    char           : CHAR ;

BEGIN (* Finale *)
  helgasComputer := ComputerSet{Amiga2000} ;
  WriteString("Helga hat einen Amiga 2000, oder ?") ;
  WriteLn ;
  WriteString("Besitzt sie etwa einen Amiga 500 ? (j/n)") ;
  REPEAT
    Read(char) ;
    char := CAP(char) ;
    IF char = "J" THEN
      EXCL(helgasComputer,Amiga2000) ;
      INCL(helgasComputer,Amiga500) ;
      WriteString("JA !!") ;
    ELSIF char = "N" THEN
      WriteString("NEIN !!") ;
    END (* IF *) ;
  UNTIL (char = "J") OR (char = "N") ;
  WriteLn ;
  WriteString("Im Mengentyp ComputerSet hat Amiga1000
             die Ordnungszahl ") ;
  WriteLn ;
  WriteCard(ORD(Amiga1000),10) ;
  WriteLn ;
  HALT ; (* Abbruch des Programmes über HALT
          (zu Demonstrationszwecken)       *)
END Finale .
```

Listing 3. HALT bricht ein Programm ab

```
set := enumSet{} ;
INCL(set,e1) ;
(* set = enumSet{e1} *)
EXCL(set,e1) ;
(* set = enumSet{} *)
```

Besonders in Zusammenhang mit Aufzählungstypen werden die Prozeduren ORD und VAL verwendet.

■ Mit ORD können Sie die Ordnungszahl eines Elements innerhalb des ihm zugrundeliegenden Typs bestimmen. Das Element darf vom Typ CARDINAL, INTEGER, CHAR oder ein Aufzählungstyp sein. Das Resultat ist vom Typ CARDINAL. Das schauen wir uns am besten an einem Beispiel an:

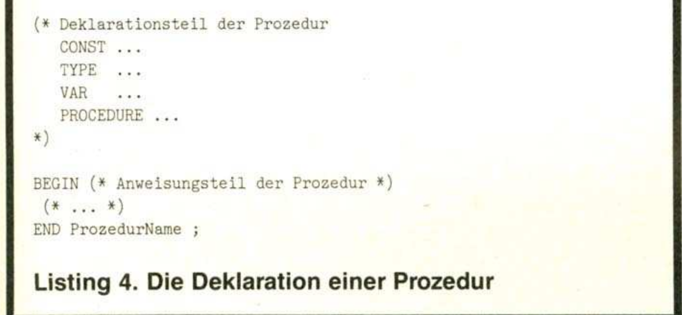
```
TYPE enum =
(rot,gelb,blau) ;
VAR num : CARDINAL ;
num := ORD(gelb) ;
(* num = 1 *)
num := ORD("A") ;
(* num = 65)
```

Sie vermuten natürlich richtig, daß VAL so etwas wie eine »Umkehrprozedur« von ORD darstellt:

■ VAL ist die Prozedur, die zu einer übergebenen Ordnungszahl das Element ermittelt. Dazu muß vor der Ordnungszahl der zugrundeliegende Typ angegeben werden:

```
VAR farben : enum ;
char    : CHAR ;
farben := VAL(enum,2) ;
(* farben = gelb *)
char := VAL(CHAR,65) ;
(* char = "A"     *)
```

Jetzt haben wir den größten Teil des »Instrumenten-checks« hinter uns. Die letzte Standardprozedur heißt sinnigerweise HALT. HALT beendet ein laufendes Programm und teilt dem Benutzer mit, daß es abgebrochen wurde. HALT können Sie beispielsweise zur Fehlersuche, beziehungsweise -behandlung einsetzen. Ein Beispiel zeigt Listing 3.



```
PROCEDURE ProzedurName(Parameter1 : Typ1 ; VAR Parameter2 : Typ2) ;

(* Deklarationsteil der Prozedur
   CONST ...
   TYPE  ...
   VAR   ...
   PROCEDURE ...
*)

BEGIN (* Anweisungsteil der Prozedur *)
 (* ... *)
END ProzedurName ;
```

Listing 4. Die Deklaration einer Prozedur

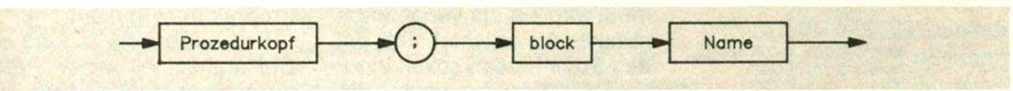


Bild 2a. Die Deklaration einer Prozedur besteht aus Kopf, Block und einem Namen

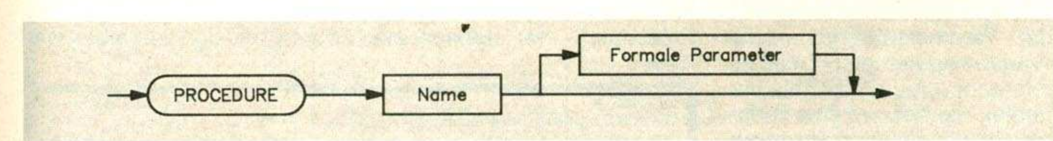


Bild 2b. So stellt sich der Kopf einer Prozedur in einem Syntax-Diagramm dar

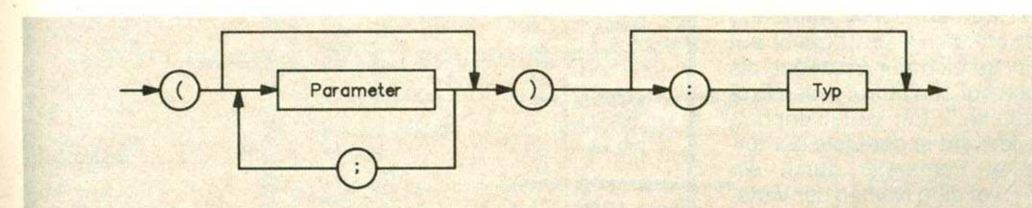


Bild 2c. Die formalen Parameter aus dem oben gezeigten Kopf der Prozedur im Schema

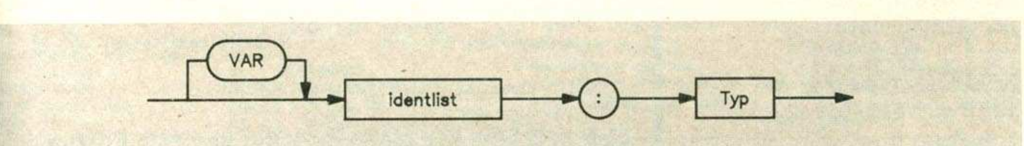


Bild 2d. Der Aufbau der Parameter mit der Angabe der zugehörigen Typen

Wozu werden Prozeduren denn eigentlich benötigt? Wie bereits erwähnt, lassen sich durch die Verwendung von Prozeduren Anweisungsfolgen unter einem eigenen Namen zusammenfassen und über diesen Namen aufrufen. Wird eine Folge von Statements innerhalb eines Programms mehrmals benötigt, wäre es platz- und zeitaufwendig, diese wiederholt in voller Länge zu schreiben. Statt dessen wird der Befehlsfolge ein Name gegeben. Soll die so definierte Prozedur im Programm ausgeführt werden, muß lediglich ihr Name angegeben werden.

Bedeutend ist, daß durch die Verwendung von Prozeduren ein Programm in mehrere (kleine), abgeschlossene Einheiten zerlegt werden kann. Durch diese Zerlegung kann ein Entwickler ein Programm wesentlich einfacher testen. Er kann Fehler schneller lokalisieren und auch beheben.

Modula-2 stellt uns im wesentlichen zwei verschiedene Arten von Prozeduren zur Verfügung:

— Zum einen finden wird die »einfachen« Prozeduren. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie lediglich die ihnen zugeordnete Anweisungsfolge ersetzen. Sie werden wie gewöhnliche Anweisungen verwendet.

— Die »Funktionsprozeduren« dagegen führen eine Anweisungsfolge aus und geben einen Wert an das aufrufende Programm zurück. Der Name der Prozedur steht quasi als Platzhalter für den errechneten Wert. Funktionsprozeduren können in Zuweisungen und in Ausdrücken verwendet werden.

Fangen wir im wahrsten Sinne »einfach« an: Um eine Prozedur zu verwenden, muß sie deklariert sein. Bei M2Amiga und M2Amiga-PD muß das geschehen, bevor die Prozedur zum Einsatz kommt. Eine Möglichkeit, dies zu umgehen, bietet das System von M2Amiga durch die Vorwärtsdeklaration von Prozeduren.

In Bild 2a bis 2d sehen Sie den Aufbau der Deklaration. Wie Sie den Schemata leicht entnehmen können, besitzt jede Prozedur einen Namen. Interessant ist, daß Prozeduren wieder einen »block« besitzen (den Sie schon beim Aufbau eines Modules kennengelernt haben). Somit enthalten Prozeduren auch einen eigenen Deklarationsteil. Innerhalb jeder Prozedur können also auf die bekannte Art Konstanten, Typen, Variablen und auch neue Prozeduren deklariert werden. Um Daten mit einer Prozedur auszutauschen, gibt es die Liste formaler Parameter. Hier wird bei der Deklaration einer Prozedur angegeben, wie viele Parameter welchen Typs an eine Prozedur übergeben werden. Die Prozedur verarbeitet dann diese Werte. Sie kann sie verändern und in Berechnungen verwenden. Listing 4 demonstriert die Deklaration einer Prozedur.

In der Liste formaler Parameter geben Sie an, wie viele Parameter die Prozedur übernehmen soll. Jeder dieser Parameter bekommt einen Namen und einen Typ. Der Parameter, der an die Prozedur übergeben wird, muß logischerweise vom selben Typ sein, wie in der Liste der formalen Parameter angegeben. Innerhalb der Prozedur steht der Name, den Sie in der Parameterliste angegeben haben, für den übergebenen Wert:

```
PROCEDURE
data (wert : CARDINAL) ;
```

Dies ist der Kopf einer einfachen Prozedur mit einem formalen Parameter. Wird die Prozedur »data« innerhalb eines Programmes aufgerufen, muß als Argument eine positive Ganzzahl (Typ CARDINAL) übergeben werden. Der Wert, der letztendlich beim Aufruf der Prozedur übergeben wird, heißt aktueller Parameter. Auch hierzu wollen wir uns ein Beispiel anschauen:

```
MODULE ParameterDemo ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard ;

VAR card : CARDINAL ;

  PROCEDURE proz1(VAR wert : CARDINAL) ;

  BEGIN (* proz1 *)
    wert := wert DIV 2 ;
  END proz1 ;

  PROCEDURE proz2(wert : CARDINAL) ;

  BEGIN (* proz2 *)
    wert := wert DIV 2 ;
  END proz2 ;

BEGIN (* ParameterDemo *)
  card := 50 ;
  WriteString("Wert von card vor proz1  : ") ;
  WriteCard(card,10) ;
  WriteLn ;
  proz1(card) ;
  WriteString("Wert von card nach proz1 : ") ;
  WriteCard(card,10) ;
  WriteLn ;
  proz2(card) ;
  WriteString("Wert von card nach proz2 : ") ;
  WriteCard(card,10) ;
  WriteLn ;
END ParameterDemo .
```

Listing 5. Formale Parameter werden mit VAR deklariert

```
PROCEDURE
data(wert : CARDINAL) ;
...
END data ;
...
data(40) ;
data(17) ;
...
```

In diesem Beispiel finden zwei Aufrufe der Prozedur »data« statt: einmal mit dem aktuellen Parameter 40, das andere Mal mit dem aktuellen Parameter 17. Innerhalb der Prozedur erhält nach dem jeweiligen Aufruf der formale Parameter »wert« den Wert 40 beziehungsweise 17. Um mit dem übergebenen Wert zu rechnen, wird innerhalb der Prozedur der Name des formalen Parameters verwendet:

```
PROCEDURE
  data(wert :
CARDINAL) ;
VAR ergebnis :
CARDINAL ;
BEGIN (* data *)
ergebnis := wert DIV 2 ;
END data ;
```

Hier wird der Variablen »ergebnis« der Wert einer Divison zugewiesen. Wird 40 an »data« übergeben, erhält »ergebnis« den Wert 20. Bei der Übergabe von »17« nimmt »ergebnis« das Resultat acht an.

Die Art und Weise, wie wir in den bisherigen Beispielen Werte an die Prozedur übergeben haben, heißt »call by value« (Aufruf über den Wert). Das bedeutet, daß der aktuelle Parameter, der an die obige Prozedur data übergeben wird, ein beliebiger Ausdruck sein kann. Übergeben wird letztendlich der Wert, der durch die Auswertung des Ausdruckes entsteht:

```
VAR card : CARDINAL ;
data(1700 DIV 10) ;
data(50 MOD 23) ;
card := 70 ;
data(card) ;
```

Es gibt noch eine andere Art der Parameterübergabe, die »Variablenparameter« (»call by reference«, Aufruf über die Variable). Hierbei wird eine Variable direkt an die Prozedur übergeben. Ihr Wert kann innerhalb der Prozedur verändert werden. Diese Änderung bezieht sich dann sowohl auf den Bereich der Prozedur, als auch auf den aufrufenden Programmteil. Ein Variablenparameter wird in der Liste der formalen Parameter durch ein VAR vor dem Namen der Variable gekennzeichnet. Beispiel:

```
VAR card : CARDINAL ;
PROCEDURE data(VAR
wert : CARDINAL) ;
BEGIN (* data *)
wert := wert DIV 2 ;
END data ;
...
card := 100 ;
data(card) ;
...
```

Nach diesem Aufruf der (geänderten) Prozedur »data« hat »card« den Wert 50. Würde das VAR im Prozedurkopf fehlen, behielte »card« seinen alten Wert. In diesem Fall wäre »wert« wieder ein »Werteparameter«. Der Ausdruck würde ausgewertet und das Ergebnis an »data« übermittelt. Innerhalb der Prozedur würde »wert« entsprechend verändert. Die Änderung dringt jedoch nicht nach außen. Um also den Wert eines aktuellen (!) Parameters innerhalb einer Prozedur zu verändern, muß der formale Parameter mit VAR deklariert sein. Listing 5 zeigt einige Beispiele. Bedenken Sie, daß einem Variablenparameter beim Aufruf der Prozedur immer eine Variable zugeordnet werden muß. Ein Ausdruck kann hier nicht angegeben werden. Innerhalb der Prozedur kann die Variable verändert werden, weshalb Sie nur solche Parameter als Variablenparameter einrichten sollten, deren Veränderung erwünscht ist.

Wir wollen das bis hierher Besprochene an einem praktischen Beispiel erproben. Dazu schreiben wir eine Prozedur, die zwei Werte addiert und das Ergebnis in einer (ebenfalls übergebenen) Variablen speichert. Alle Parameter seien vom Typ INTEGER. Da die Variable, die das Ergebnis enthalten wird, verändert werden muß, wird sie als Variablenparameter eingerichtet. Die beiden Summanden sollen innerhalb der Prozedur nicht verändert werden. Es sind daher Werteparameter. Der Kopf der Prozedur — wir nennen sie praktischerweise »sum« — hat folgendes Aussehen:

```
PROCEDURE sum(wert1,
    wert2 : INTEGER ;
VAR ergebnis : INTEGER;
```

Vergleichen Sie bitte diesen Prozedurkopf mit Bild 2b, um seine Bestandteile nachzuvollziehen. Formale Parameter gleichen Typs können durch Kommata zusammengefaßt werden, ansonsten werden die einzelnen Parameter durch Strichpunkte voneinander getrennt. Werteparameter und Variablenparameter gleichen Typs können nicht durch Kommata zusammengefaßt werden. Die Reihenfolge der Deklaration der formalen Parameter ist wichtig bei der Übergabe der aktuellen Parameter. Beim Aufruf einer Prozedur werden die aktuellen Parameter durch Kommata getrennt angegeben. Ihre Reihenfolge muß mit der der formalen Parameter übereinstimmen.

Betrachten wir nun den »block« der Prozedur »sum«. Da wir keine neuen Variablen benötigen, ist der Deklarationsteil von »sum« leer:

```
PROCEDURE sum(wert1,
    wert2 : INTEGER ;
VAR ergebnis : INTEGER);
BEGIN (* sum *)
ergebnis := wert1 +
wert2 ;
END sum ;
```

Nach dem abschließenden END einer Prozedur muß ein Strichpunkt stehen. In Listing 6 finden Sie die Prozedur in ein Programm eingebaut.

Es wurde bereits kurz der Deklarationsteil einer Prozedur angesprochen. Wichtig ist dabei, daß alle Objekte (Typen, Konstanten, Variablen, Prozeduren), die dort vereinbart wer-

```
MODULE SummenBerechnung ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,ReadInt,WriteInt ;

VAR summand1,summand2,resultat : INTEGER ;

PROCEDURE sum(wert1,wert2 : INTEGER ; VAR ergebnis : INTEGER) ;

BEGIN (* sum *)
  ergebnis := wert1 + wert2 ;
END sum ;

BEGIN (* SummenBerechnung *)
  REPEAT
    WriteString("1. Summand : ") ; ReadInt(summand1) ;
    WriteString("2. Summand : ") ; ReadInt(summand2) ;
    sum(summand1,summand2,resultat) ;
    WriteString("Ergebnis   : ") ; WriteInt(resultat,10) ;
    WriteLn ;
  UNTIL (summand1 = 0) OR (summand2 = 0) ;
END SummenBerechnung .
```

Listing 6. Eine komplette Prozedur in einem Programm

```
MODULE GlobalLokalDemo ;

FROM Terminal IMPORT WriteString,WriteLn,Write ;

VAR zeichen : CHAR ;
    char    : CHAR ;

  PROCEDURE P1(zeichen : CHAR) ;

  BEGIN (* P1 *)
    WriteString("Wir sind in P1 !") ; WriteLn ;
    WriteString("Wert von >>INC(zeichen)<< : ") ;
    INC(zeichen) ;
    Write(zeichen) ; WriteLn ;
    WriteString("Wir verlassen P1 !") ;
  END P1 ;

  PROCEDURE P2 ;

  VAR zeichen : CHAR ;

    PROCEDURE P3 ;

    BEGIN (* P3 *) ;
      WriteString("Wir sind in P3 !") ; WriteLn ;
      WriteString("Wert von zeichen : ") ;
      Write(zeichen) ; WriteLn ;
      WriteString("Wir verlassen P3 !") ;
      WriteLn ;

    END P3 ;

  BEGIN (* P2 *)
    zeichen := "A" ;
    WriteString("Wir sind in P2 !") ; WriteLn ;
    WriteString("Wert von >>zeichen<< : ") ;
    Write(zeichen) ; WriteLn ;
    WriteString("Wert von >>char<< : ") ;
    Write(char) ; WriteLn ;
    P3 ;
      WriteString("Wir verlassen P2 !") ;
    END P2 ;

  BEGIN (* GlobalLokalDemo *)
    zeichen := "@" ;
    WriteString(">>zeichen<< im Hauptprogramm : ") ;
    Write(zeichen) ; WriteLn ;
    P1(zeichen) ;
    WriteString(">>zeichen<< im Hauptprogramm : ") ;
    Write(zeichen) ; WriteLn ;
    P2 ; WriteLn ;
    WriteString(">>zeichen<< im Hauptprogramm : ") ;
    Write(zeichen) ; WriteLn ;
  END GlobalLokalDemo .
```

Listing 7. Ein Beispiel für globale und lokale Objekte

den, zu dieser Prozedur »lokal« sind. Es kann nur innerhalb der Prozedur auf die darin vereinbarten Objekte zugegriffen werden. Das Hauptprogramm »kennt« die Objekte quasi gar nicht. Tatsächlich werden beim Verlassen einer Prozedur alle lokalen Objekte gelöscht. Der von Ihnen reservierte Speicherplatz wird freigegeben.

Andersherum sind in einer Prozedur alle Variablen bekannt, die im Bereich ihrer Deklaration bekannt sind. Wird eine Prozedur im Hauptprogramm deklariert, sind die Variablen des Hauptprogrammes innerhalb der Prozedur veränderbar (ohne sie als Parameter übergeben zu müssen). In diesem Fall wird von »globalen« (dt.: allumfassenden) Variablen gesprochen. Was ist jedoch, wenn eine globale und eine lokale Variable den gleichen Namen besitzen (was durchaus vorkommen kann)?

In diesem Fall wird immer auf das lokale Objekt zugegriffen. Es hat größere Priorität gegenüber dem globalen.

Da im Deklarationsbereich einer Prozedur auch neue Prozeduren deklariert werden können, sind für diese ebenfalls alle Variablen global, die innerhalb der Prozedur, in der sie deklariert sind, bekannt sind. Es ist daher immer darauf zu achten, daß aus einer Prozedur heraus nicht globale Variablen und Werte ungewollt verändert werden (»Seiteneffekte«). In Listing 7 finden Sie ein Beispiel mit mehreren globalen und lokalen Objekten.

In Modula-2 gibt es einen besonderen Typ formaler Parameter: die »offenen Felder« (engl. : »open arrays«). Durch sie ist es möglich, Felder beliebiger Größe an ein Unterprogramm weiterzugeben. Sie müssen also bei der Deklaration der Prozedur nicht festlegen, wie groß ein Feld maximal sein darf. Einzig der Typ des Feldes muß bekannt sein. Mit der vordefinierten Prozedur HIGH können Sie in Ihrem Programm die aktuelle Größe des Feldes bestimmen. Die Deklaration eines offenen Feldes entnehmen Sie bitte Bild 3. Listing 8 zeigt ein Beispiel.

Nun richten wir unser Augenmerk auf Prozeduren, die ein Resultat an die aufrufende Umgebung zurückliefern. Sie haben bei den vordefinierten Prozeduren solche »Funktionsprozeduren« bereits kennengelernt; denken Sie an HIGH, MAX, MIN und SIZE. Dabei steht der Name der Prozedur für den zurückgegebenen Wert und kann innerhalb eines Ausdruckes anstelle eines Wertes verwendet werden. Um aus einer Prozedur eine Funktionsprozedur zu machen, bedarf es zweierlei:

— Zum einen muß nach der Liste der formalen Parameter durch Doppelpunkt getrennt der Typ des Rückgabewertes angegeben werden. Soll eine Ganzzahl zurückgegeben werden, ist der entsprechende Typ hier einzutragen. Bei den meisten Modula-2-Systemen ist es nicht gestattet, strukturierte Datentypen (z.B. Felder, Verbunde), oder Datentypen, die eine gewisse Speicherplatzgröße (z.B. 4 Byte) überschreiten, zurückzugeben. In solchen Fällen werden Zeiger auf die Objekte zurückgegeben. Näheres dazu in Folge 8.

— Die zweite Änderung ist, daß in einer Funktionsprozedur ein Aufruf von RETURN, gefolgt von dem zurückzugebenden Wert stattfinden muß. RETURN (ohne darauffolgenden Wert) kann auch in »einfachen« Prozeduren verwendet werden, um die Ausführung der Prozedur zu beenden. Als Beispiel für eine Funktionsprozedur wollen wir ein Unterprogramm entwerfen, welches bestimmt, ob die übergebene Kardinalzahl gerade ist (TRUE), oder ungerade (FALSE). Wir programmieren eine Art Gegenstück zur vordefinierten Prozedur ODD. Wir nennen sie »gerade«. Zurückgegeben wird ein Wert vom Typ BOOLEAN:

```
PROCEDURE gerade(zahl :
  CARDINAL) : BOOLEAN ;
BEGIN (* gerade *)
IF (zahl MOD 2) = 0 THEN
RETURN TRUE ;
ELSE
RETURN FALSE ;
END (* IF *) ;
END gerade ;
```

Anhand dieser Prozedur erkennen Sie den Einsatz von RETURN. Anstatt absoluter Werte (wie hier TRUE und FALSE) können nach RETURN selbstverständlich auch Ausdrücke stehen. Wir wollen dazu »gerade« unter der Verwendung von ODD vereinfachen:

```
PROCEDURE gerade(zahl :
  CARDINAL) : BOOLEAN ;
BEGIN (* gerade *)
RETURN (NOT ODD(zahl)) ;
END gerade ;
```

Da ODD von Haus aus einen Wert des Typs BOOLEAN zurückgibt, stimmen der Datentyp bei RETURN und der des (deklarierten) Rückgabewertes überein. In Listing 9 sehen Sie das Ganze als Programm.

Bei einer Funktionsprozedur müssen immer Klammern mitangegeben werden. Das ist unabhängig davon, ob Parameter verwendet werden. Bei Deklaration und Aufruf werden dann leere Klammern verwendet:

```
VAR x : REAL ;
PROCEDURE proc() : REAL ;
BEGIN
...
RETURN
...
END proc ;
...
x := proc() ;
...
```

Damit kommen wir zum Ende unsere sechsten Etappe. Das war diesmal eine komplizierte »Prozedur«. Uns bleibt der Hinweis auf die nächste Folge, in der wir uns mit dem Aufbau von »lokalen« und »externen Modulen« befassen, aber auch einen Blick auf den Prozedurtyp werfen. Bis dahin wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Programmieren mit Modula-2.

Ingolf Krüger/ub



Bild 3. Das Syntaxdiagramm eines offenen Feld-Parameters

```
MODULE OffeneFelder ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard ;

TYPE CardinalFeld = ARRAY [0..9] OF CARDINAL ;

VAR testFeld : CardinalFeld ;
    feld2    : ARRAY [0..19] OF CARDINAL ;
    i        : CARDINAL ;

PROCEDURE SchreibeFeld(feld : ARRAY OF CARDINAL) ;

VAR i : CARDINAL ;

BEGIN (* SchreibeFeld *)
  FOR i := 0 TO HIGH(feld) DO
    WriteCard(feld[i],10) ;
    WriteLn ;
  END (* FOR *) ;
END SchreibeFeld ;

BEGIN (* OffeneFelder *)
  FOR i := 0 TO 9 DO
    testFeld[i] := i*i ;
  END (* FOR *) ;

  SchreibeFeld(testFeld) ;

  FOR i := 0 TO 19 DO
    feld2[i] := i+i ;
  END (* FOR *) ;

  SchreibeFeld(feld2) ;

END OffeneFelder .
```

Listing 8. Offene Felder erlauben große Flexibilität

```
MODULE FunktionsprozedurDemo ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,ReadCard ;

VAR testWert : CARDINAL ;

PROCEDURE gerade(zahl : CARDINAL) : BOOLEAN ;

BEGIN (* gerade *)
  IF (zahl MOD 2) = 0 THEN
    RETURN TRUE ;
  ELSE
    RETURN FALSE ;
  END (* IF *) ;
END gerade ;

BEGIN (* FunktionsprozedurDemo *)
  REPEAT
    WriteString ("Bitte eine Kardinalzahl eingeben : ") ;
    ReadCard(testWert) ;
    IF (testWert = 0) THEN
      WriteString("Ende der Auswertung !") ;
    ELSIF gerade(testWert) THEN
      WriteString("ist eine gerade Zahl") ;
    ELSE
      WriteString("ist eine ungerade Zahl") ;
    END (* IF *) ;
    WriteLn ;
  UNTIL (testWert = 0) ;
END FunktionsprozedurDemo .
```

Listing 9. Eine Funktionsprozedur liefert einen Wert



MC 68000 Intern

Für die Eingabe der Befehle im CLI stehen die Cursor-Funktionen nicht zur Verfügung. Machen auch Sie mit. Programmieren Sie sich Ihr eigenes CLI — in der Sprache des Mikroprozessors 68000 von Motorola.

Teil 4

KURSÜBERSICHT

Unser Assembler-Kurs wendet sich an Einsteiger als auch Umsteiger von anderen Prozessoren. Über die Programmierung des MC 68000 wird die Arbeitsweise des Amiga beschrieben. Grundkenntnisse der Programmierung sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Aufbau des MC 68000; Stellenwertsystem; Zahlenumwandlung zwischen Dezimal, Dual- und Hexadezimalzahlen

TEIL 2: Funktion der Prozessorregister; Einsatzbereich des Stapels (»Stack«); Adressierungsarten; Guru-Meditation

TEIL 3: Ein-/Ausgabe in Assembler (Zeichen auf den Bildschirm ausgeben/von der Tastatur holen); Aufgabe des Flagregisters, Datenrotation

TEIL 4: Datentransfer zwischen Programm und Workbenchfenstern; DOS-Funktion Execute; Vergleichsbefehl

TEIL 5: Datenspeicherung in Assembler; Aufbau einer Diskette; Systemroutinen für den Datentransfer

TEIL 6: Grafik; Bitplane-Struktur; Zeichnen geometrischer Figuren; Animation

Im letzten Teil des Kurses haben wir beschrieben, wie sich auf einfache Weise Ein- und Ausgaben in Maschinensprache realisieren lassen. Der dargestellte Datentransfer beschränkte sich auf das CLI-Fenster, von dem das Assemblerprogramm gestartet wurde. Diese Methode nutzt die Fähigkeiten des Amiga in keiner Weise aus. In diesem Kursteil stellen wir Ihnen deshalb anspruchsvollere Techniken für die Datenausgabe vor.

Sie lernen einfache Methoden des Datentransfers zwischen Maschinenprogramm und Workbench-Fenstern kennen. Ein Beispielprogramm zeigt, wie sich mit dieser Technik eine neue CLI-Benutzerschnittstelle — eine sogenannte Shell — programmieren läßt.

Obwohl das Betriebssystem den Amiga-Maschinisten viel Arbeit abnimmt, muß dieser — anders als bei höheren Programmiersprachen — immer noch viel selber machen. Bestimmte Anweisungsfolgen müssen in jedem Programm vorhanden sein, andere werden fast immer benötigt. Es lohnt sich deshalb, diese Folgen einmal zu schreiben und dann als Basis für jedes weitere Assemblerprogramm zu verwenden. Der erste Teil von Listing 1 zeigt ein Startprogramm. Es öffnet die wichtigsten Systembibliotheken und springt dann mit »jsr Main« auf das eigentliche Anwenderprogramm (das Hauptprogramm). Nach der Rückkehr aus diesem werden die Bibliotheken wieder geschlossen und das Programm kehrt zum CLI zurück.

Es gibt allerdings noch eine zweite Möglichkeit, um aus Main zurückzukommen. Ist an irgendeiner Stelle des Hauptprogramms ein Fehler aufgetreten, so genügt die Adresse einer Fehlermeldung im Register A0 und der Ansprung der Marke »Error« (zum Beispiel mit jmp Error), um diese Fehlermeldung auf den Bildschirm zu bekommen und das Programm geordnet zu verlassen.

Rohe Eingaben

Dafür wird auch vor dem Aufruf von Main der Stand des Stapelzeigers (Register A7) in »MemSP« gesichert. Mit der Anweisung »move.l MemSP, A7« in Error vergißt das Programm alle Rücksprungadressen und Daten auf dem Stapel ab dem Sprung nach Main. Das nächste RTS führt somit zum Rücksprung ins CLI.

Der zweite Teil von Listing 1 zeigt eine Reihe oft benötigter Unterprogramme. In den Routinen »ChrOut« und »ChrIn« finden Sie Vertrautes aus der letzten Folge dieses Kurses. ChrOut nutzt die DOS-Funktion Write für die Ausgabe eines Zeichens auf den Bildschirm beziehungsweise das Gerät aus, dessen »Handler« sich in der Speicherstelle »OutFile« befindet. Ist OutFile vorher mit dem Unterprogramm »SetStdOut« initialisiert worden, so geht das Zeichen auf das aktuelle Ausgabegerät. Das ist, wenn keine Ausgabe-Umleitung (zum Beispiel mit >prt: auf den Drucker) beim Programmaufruf vorgenommen wurde, der Bildschirm. Entsprechendes gilt für ChrIn, die Routine »SetStdIn« und die Tastatur. ChrOut erwartet das auszugebende Zeichen in D0. Register D0 enthält auch das eingegebene Zeichen nach Ausführung von ChrIn.

Was die Registerkonventionen angeht, halten wir uns an die bei den Systemroutinen üblichen Regeln. Sind die an ein Unterprogramm zu übergebenden Parameter Adressen, befinden sie sich, beginnend mit Register A0, in Adreßregistern mit aufsteigender Ordnungsnummer. Zahlenwerte werden dagegen in den Datenregistern übergeben. Rückgabewerte werden ausschließlich in D0 übergeben. Die Register D0/D1 und A0/A1 sind Hilfsregister. Ihr Inhalt wird unter Umständen verändert. Vor der Verwendung anderer Register wird deren Inhalt gesichert.

Das Unterprogramm »TextOut« gibt den mit einem Nullbyte abgeschlossenen Text aus, dessen Adresse in A0 steht. Dafür wird mit einer Programmschleife zunächst die Länge des Textes ermittelt und dann mitten in das Unterprogramm ChrOut gesprungen. Das ist zwar nicht sehr elegant, soll uns hier aufgrund des kürzeren Codes einmal erlaubt sein. Die Routine »LineOut« arbeitet ähnlich, gibt aber im Anschluß an die Textausgabe noch den Code 10 (LineFeed) aus, der die Position des Ausgabe-Cursors auf den Beginn der nächsten Zeile setzt.

Das Unterprogramm »LineIn« verwendet ChrIn für die Eingabe von mehr als einem Zeichen. Alle Zeichen werden im Puffer »LineBuf« gespeichert. Die Eingabe ist beendet, wenn ChrIn den Code 10 liefert (Benutzer hat Return gedrückt). LineIn übergibt in D0 die Adresse des Textes. Da die Routine die Register D5 und A5 verwendet, werden deren Inhalte als erstes auf den Stapel gerettet und vor Verlassen wieder in den Registern gespeichert. Auf die Routinen »OpenFile« und »CloseFile« gehen wir später ein.

Die Konsolen

Eine Konsole ist im Fachjargon der Informatiker eine Einheit aus Bildschirm und Tastatur. In Rechenzentren größerer Unternehmen lassen sich mehrere solcher Konsolen an einen Computer anschließen. Über die einzelnen Konsolen können mehrere Benutzer Programme starten, die dann im Computer gleichzeitig ablaufen. Auch im Amiga ist der Ablauf mehrerer Programme möglich. In der Regel ist aber nur eine Konsole — eben Tastatur und Bildschirm — vorhanden. Deshalb läßt sich die Bildschirmfläche auf mehrere Mini-Konsol-Bildschirme aufteilen. Solche Ausschnitte sind nichts anderes als die Amiga-Fenster.

Ein Konsol-Fenster läßt sich relativ einfach über Maschinensprache programmieren. Listing 2 zeigt ein Verfahren dazu. ConTest verwendet das Unterprogramm »OpenCon« (Listing 3). OpenCon benötigt in Register A0 die Konsol-Definition. Das ist eine mit einem Nullbyte abgeschlossene Zeichenkette, die im Anschluß an das Schlüsselwort con: Spalte und Zeile der linken oberen Ecke des Fensters, deren Breite und Höhe sowie dessen Titel enthält. OpenCon wiederum ruft »OpenFile« auf. Diese Routine verwendet die Systemfunktion Open und damit wird das Konsol-Fenster geöffnet. Die Routine heißt deswegen OpenFile, weil damit auch Diskettendateien geöffnet werden können. Darauf und auf das mysteriöse »mode_old« in OpenCon gehen wir in der nächsten Folge des Assemblerkurses näher ein.

ConTest schaltet mit SetOutput und SetInput und dem von OpenCon gelieferten Handler die Ein- und Ausgabe auf das Konsol-Fenster um. Das geschieht durch Sichern des Handlers in den Speicherstellen »OutFile« und »InFile«. Diese beiden Adressen verwenden die Unterprogramme aus Listing 1 beim Aufruf der Systemfunktionen Read und Write.

Die weitere Texteingabe und -ausgabe ist durch die Bemerkungen im Listing ausreichend dokumentiert. Betätigt der Bediener nach Ausgabe des Namens die Return-Taste, holt sich ConTest den Handler des aktuellen Ausgabegeräts, das ist das Konsol-Fenster, und schließt mit diesem Wert in A0 über »CloseCon« dasselbe. Wir haben CloseCon und OpenCon nicht mit in Listing 1 aufgenommen, weil sie einerseits durch die verwendete Fehlerbehandlung nicht den Vorstellungen aller Leser entsprechen, und andererseits nicht unbedingt benötigt werden.

Beim Experimentieren mit ConTest werden Sie feststellen, daß die von ChrIn aufgerufene Systemfunktion Read nicht nach der Eingabe eines Zeichens zurückkehrt, sondern erst, wenn der Bediener die Return-Taste betätigt. Read liefert dann das erste und mit den nächsten Aufrufen alle weiteren der eingegebenen Zeichen. Für manche Anwendungen ist es sinnvoll, Zeichen ohne die Notwendigkeit der Eingabe von Return zu verarbeiten. Außerdem reagiert der Amiga bei der Eingabe — wie vom CLI gewöhnt — nicht auf die Cursor-Steuertasten.

Beide Probleme lassen sich fast auf einmal lösen. Verwenden Sie in der Konsol-Definition statt dem Schlüsselwort con: den Begriff »raw:«, meldet Read sofort einen Tastendruck. Allerdings unterbleibt jetzt die Anzeige der Zeichen. Dafür müssen Sie durch Einfügen der Zeile

```
jsr ChrOut
```

zwischen die Zeilen 125 und 126 sowie Änderung der Zeile 126 von LineIn in

```
cmp.b #13,0(a5,d5)
```

selbst sorgen. Die Änderung der Zeile 126 hat zwei Gründe. Erstens: raw: meldet die Betätigung der Returntaste mit dem Code 13 statt des Codes 10. Zweitens: Das eingegebene Zeichen befindet sich nach Aufruf von ChrOut nicht mehr in D0. Deshalb vergleicht das Programm den Return-Code mit dem vorher im Eingabepuffer gespeicherten Zeichen.

Nun funktionieren auch die Cursor-Steuertasten. Leider nicht ganz so, wie man es sich wünschen könnte. LineIn speichert alle Eingaben in LineBuf. Dazu gehören auch die Steuerzeichen. Tabelle 1 zeigt die Codes, die bei Betätigung einer Steuertaste geliefert werden. Diese befinden sich nach Rückkehr von LineIn auch im Puffer. Die Eingabe »Ama<Cursor links>iga« erzeugt die Folge »41 6D 61 9B 44 69 67 61« (ASCII: Ama.Diga). Sollen solche Eingaben als Dateinamen verwendet werden, erfüllen sie in den meisten Fällen nicht den gewünschten Zweck.

Ein neues LineIn-Unterprogramm (Listing 4) löst das Problem. Es fängt Cursor-Bewegungen ab und sorgt außerdem dafür, daß der Cursor nur innerhalb der bereits gemachten Eingabe bewegt werden kann. Zu diesem Zweck überprüft LineIn, ob es sich beim eingegebenen Zeichen um den sogenannten CSI (Control Sequenz Introducer → Kontroll-Sequenz-Einleitung) handelt. Dieser hat den Code $9B. Ist das der Fall, wird die Kontrollsequenz in »DecCSI« bearbeitet.

Ist der Eingabe-Code nicht $9B, sondert die Routine die Codes 0 bis 31 und 128 bis 159 aus. In diesem Bereich befinden sich statt druckbarer Codes weitere Steuerzeichen (zum Beispiel Ctrl C mit dem Code 3). Der Compare-Befehle in Zeile 21 vergleicht das Zeichen mit dem Hexwert $20 (dezimal 32). Ein solcher Vergleich ist nichts anderes als eine Subtraktion ohne Speicherung des Ergebnisses. Die Flags im Statusregister werden wie bei einer Subtraktion gesetzt. Die Anweisung »blt LILoop« (branch if less than -> Sprung wenn kleiner als) testet die Stellung der Flags nach dem Vergleich und springt nach LILoop, wenn das Zeichen kleiner als 32 ist und sich damit im ersten Bereich der Steuerzeichen befindet. Ist das nicht der Fall, wird das Zeichen erneut getestet. Dieses Mal auf den Wert 128. Ist es kleiner, so handelt es sich um ein druckbares Zeichen, das dann im Eingabepuffer gespeichert wird. Die Codes aus dem zweiten Bereich der Steuerzeichen werden genauso ausgesondert.

Nach der Speicherung des Zeichens erhöht LineIn den Zeiger in den Eingabepuffer (D5) um Eins. Ergibt die Addition den Wert Null, das geschieht bei einem vorherigen Zeigerwert von 255 (Byteoperation!), wird die Eingabe abgebrochen. Das Register D5 zeigt somit immer auf die Speicherstelle des Puffers, in der das nächste Zeichen gespeichert wird. Zu Beginn der Eingabeschleife wird der Zeiger auf das Ende der Eingabe (D6) mit Register D5 verglichen. Ist D5 größer als D6, so muß der Endezeiger angepaßt werden. Die Anweisung »move.l d5,d6« erledigt dies.

Cursor setzen

Cursor-Bewegungen werden im Unterprogramm »DecCSI« ausgewertet. Diese Routine holt sich als erstes das Zeichen hinter dem CSI und testet es auf die Codes $43 (Cursor rechts) und $44 (Cursor links). Die Anweisung »sub.b #0,d0« entspricht dem Testbefehl der Zeile 44. Der Registerinhalt ändert sich nicht, aber die Flags werden entsprechend gesetzt. Hat die Operation Null ergeben, und das ist nur der Fall, wenn sich die Zahl Null im Pufferzeiger D5 befindet (Cursor steht am Anfang), ignoriert DecCSI eine Cursor-Bewegung nach links. Entsprechendes gilt für eine Rechtsbewegung bei einer Cursorposition am Zeilenende. Durch Aufruf der entsprechenden Routinen von Cursor (Listing 5) werden die notwendigen Sequenzen auf den Bildschirm ausgegeben. Ergänzen Sie Cursor, wenn Sie weitere Cursor-Steuerungen benötigen.

Die Zeilen 57 bis 67 berechnen die F-Tastennummer. Beispiel: Es wurde die Taste F13 (<Shift F3>) gedrückt. Die Konsole liefert die Codes $9B $30 $33 $4E. Die Berechnung ergibt:

```
  Anweisung          Wert von D7
D7 = 0                  0
D7 = D7 * 10            0
D7 = D7 + (31-30)       1
D7 = D7 * 10            10
D7 = D7 + (33-30)       13
```

REX DATENTECHNIK



EPROMMER QUICKBYTE V

NEU

- für alle AMIGA
- liesst, vergleicht, brennt
- Eproms, Proms, C-Mos
- 2716 bis 27011
- superschnell 8K/14sek.
- Betrieb am Druckerport
- 3 Algorythmen
- Textoolsockel
- Stützfüsse
- Supersoftw. auf Disk 3 1/2"

Nr. 9203 — 189.95



MEGACART 1MB EPROMKARTE

NEU

- für AMIGA 500 + 1000
- alternativ zur Floppy
- superschnell wie eine RAM-Floppy
- anzusprechen dir rom :
- Steuersoftware/Disk
- auch Nachladeprogr. können gebrannt werd.

Nr. 9204 — 169.95

FLOPPY's

3 1/2"

- für alle AMIGA
- durchgeführter BUS
- 1" Metallgehäuse
- abschaltbar

Nr. 9905 — 289.–



5 1/4"

- für alle AMIGA's
- Slimline
- mit Diskchange

Nr. 9910 ansonsten wie oben — 339.–

KICKSTART-PLATINE UMSCHALTPLATINE

- für AMIGA 500
- lötfreier Einbau
- für 2 Betriebssysteme

NEU

Nr. 9206 — 59.95

DMA-STECKERPLATINE

- für A 500 + 1000 , 86 polig
- zum Anschluss von Kabeln etc.

Nr. ST 204 — 13.95

DMA-BUCHSENLEISTE

- für A 500 + 1000 , 86 polig
- für Printmontage

Nr. BU 204 — 11.95

NEU



DMA-ADAPTER AMIGA 500 + 1000

- der DMA-Port wird verlängert
- Hardware vom 1000 läuft auf 500

Nr. 9209 Version 1 — 29.95

NEU

- wie oben, jedoch mit einem 90 Grad Winkelabzweig, also 2 Steckmöglichkeiten

Nr. 9212 Version 2 — 39.95

BREMSE DIE SUPERNEUHEIT

NEU

- für AMIGA 500 + 1000
- Spiele + Programme bis auf Null stufenlos herunterregeln (durch Poti)
- Bildschirmfotos herstellen debuggen von Software
- durchgeführter DMA-Port
- Betriebszustand über LED's Einstellungen sind schaltbar

Nr. 9223 — 89.95

HARDDISK IM GEHÄUSE + NETZTEIL

NEU

- für AMIGA 500 + 1000
- im grauen Metallgehäuse
- eingebautes Netzteil
- eingebauter Controller
- eingebautes Interface
- Software
- Betrieb mit AMIGA – DOS
- Anschluss am DMA-Port
- durchgeführter DMA-Port

HIT

Nr. 9950 20 MB – Version — 1198.–

Nr. 9951 40 MB – Version — 1798.–

LIGHTPEN MIT MALPROGRAMM

NEU

- für alle AMIGA
- hochauflösend zum Malen
- zum Klicken wie eine Maus
- Spitzensoftware
- aufrufbare Grafiksymbole
- zum Zeichnen bestens geeignet
- beste Colortechnik (4096 Farben)
- mit Kommandotaste

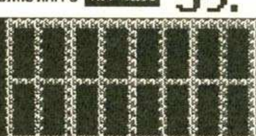
REX DATENTECHNIK

Nr. 9222 — 79.95

SPEICHER-ERWEITERUNG für AMIGA 500

- 512 KB
- komplett mit RAM's Nr. 9201 — 398.–

Dito, jedoch ohne RAM's Nr. 9210 — 59.95



Nr. 9214 Uhr zum zwischenstecken — 59.95

SOUND-SAMPLER IN PROFIQUALITÄT

NEU

- für AMIGA 500 / 1000 / 2000
- Audio-Genie
- Profi-Perfect-Sound
- Digitalisierung rauscharm
- für Sprache und Musik
- eingebauter Vorverstärker
- Anschluss am Druckerport
- Steckanschlüsse in Cinch
- deutsche Beschreibung
- 1 Jahr REX-Garantie



Nr. 9216 — 89.95

MIDI-INTERFACE DER STUDIOTYP IST DA

NEU

- für AMIGA 500 – 2000
- 1 x Midi in
- 3 x Midi out
- 1 x Midi out Thru schaltbar
- kompatible zu allen
- Anschlusskabel
- Pilot-Level
- 1 Jahr Garantie

AMIGA MIDI

Nr. 9217 für A 500 + 2000 — 89.95

Nr. 9718 für A 1000 — 89.95

REX DATENTECHNIK

ANDREAS KÖNIG GmbH + Co.

5800 HAGEN 1

Tel. 02331 / 3709-0 Fax 02331 / 370910

Telex 82 34 01 ekha d

Die hier aufgeführten Preise sind im REX-Versand Festpreise in DM .

Versand erfolgt per Nachnahme + 6.– bei Vorkasse + 4.– Jeweils + 1.50 Versicherung. Ab 200.– Auftragswert, Portofrei ! Bei Ausland nur Vorkasse + 15.– ! Postgiro DO 16873-467

Versandanschrift :

REX DATENTECHNIK, Weidestrasse 18
5800 HAGEN 1, Tel. 02331/3709-0 oder 17

PUBLIC-DOMAIN-SOFTW.

1 DISKETTE	Nr. 8501 Spiele	je 5.95
1 DISKETTE	Nr. 8502 Anwendersoftw.	je 5.95
10 DISKETTEN	Nr. 8503 Spiele	je 49.95
10 DISKETTEN	Nr. 8504 Anwendersoftw.	je 49.95
10 DISKETTEN	Nr. 8505 Mix, Spiele + Anwendersoftw.	je 49.95

HIT

TESTBOARD

NEU



für AMIGA 500 + 1000
Anschluss an mehrere Port's — Nr. 9202 19.95

DRUCKERKABEL

ca. 1,8 Meter Lang — Nr. 8043 39.95

MONITORKABEL

RGB Monitor -analog- — Nr. 8080 29.95
5 polig auf Scart — Nr. 8115 39.95
Monochrom (Chinch) — Nr. 8017 5.95

DFÜ-KABEL

zur Datenübertragung von einem AMIGA zum anderen

von 500 nach 1000 — Nr. 8040
von 500 nach 1000 + 2000 — Nr. 8041
von 1000 nach 1000 — Nr. 8042
je 29.95

Händlerverzeichnis

1000 Berlin, (42) Krüger Electronic, Bürgermeisterstr. 10 ★ Mükra-Datentechnik, Schöneberger Str. 5 ★ (47) Hajost, Karl Marx Str. 194 ★ (61) Electronic von A-Z, Stresemannstr. 95 ★ (62) Mino-Soft, Kolonnenstraße 33 ★ **1000 Berlin 30**, Plastronic, Einemstr. 5 ★ **2000 Hamburg** (1), Balü-Electronic, Burchardsstr. 6, ★ Gebrüder Baderle, Glockengiesser Wall 1 ★ Norderstedt:, Sellhorn GmbH, Utzburger Str. 2 ★ **2000 Wedel/Holst.**, BCS, Rissenerstr. 105 ★ **2120 Lüneburg**, Beusch Electr., An der Münze 3 ★ **2200 Elmshorn**, Backauf, Norderstr. 3 ★ **2210 Itzehoe**, Computerladen, Corinsberg 2 ★ **2300 Kiel**, Basseberg, Weissenburgstr. 38 ★ Homecomputerladen, Guthenbergstr. 5 ★ **2350 Neumünster**, SCM GmbH, Klosterstr. 2 ★ **2390 Flensburg**, Elektronik am Nordertor, Norderstr. 130 ★ **2448 Burg/Fehmann**, EDV Partner, Mümmendorfer Weg 4 ★ **2740 Bremervörde**, Martronic EDV, Bremerstr. 28 ★ **2800 Bremen-Hemelingen**, RUF Electronik, Hemelinger Heerstr. 50 ★ **2800 Bremen**, PS-Data Doventor, Steinweg 41 ★ **2822 Schwanewede 1**, Schäfer Elektronik, Eggestedterstr. 19 ★ **2830 Bassum**, J. Menke, Bremer Str. 25 ★ **2850 Bremerhaven**, Klaus Langestr. 131 ★ Spitzmacher Electronik, Ringstr. 82, ★ **2870 Bremen 70**, Schäfer, Reeder-Bischoff-Str. 51 ★ **2870 Delmenhorst**, VET Electronic, Mühlenstr. 134 ★ **2890 Nordenham**, Bastler-Shop, Wilhelmstr. 18 ★ **2950 Leer**, HP Elektronik, Heisfelderstr. 22 ★ **3000 Hannover**, Electronic Zentrum Bartke, Goethestr. 5 ★ Nadler Electronic, Herschelstr. 31 ★ Lange electronic, Passarelle 43-45 ★ Conrad Electronic, Goseriede 10-12 ★ **3110 Uelzen 1**, Metz electronic, Schulstr. 9-11 ★ **3150 Peine**, Ernst Rosenhagen 30 ★ **3180 Wolfsburg 1**, SHW, Schachtweg 5a ★ **3250 Hameln**, Meissner-Elektronik, Bahnhofstr. 14 ★ **3300 Braunschweig**, CPS Computertechnik GmbH, Marienstr. 16 ★ Computerbörse, Ederweg 1 ★ **3380 Goslar**, Electronic Bedarf, Marktstr. 12 ★ **3400 Göttingen**, Computer Rosenplänter, Lange Str. 12 ★ **3436 Hess.-Lichtenau**, MR electronic, Königsberger Str. 9 ★ **3500 Kassel**, Apel electronic, Friedrich-Engels-Str. 8 ★ **3550 Marburg 7**, Techn. Kundend., Marburger Str. 65, ★ **3578 Schwalmstadt 1**, Sil.-Tec Computer-Center, Sachsenhäuser Str. 2 ★ **3588 Homberg**, Softwarestübchen, Marktplatz 2 ★ **4000 Düsseldorf**, RM, Kölnerstr. 20 ★ **4010 Hilden**, EDV Singer, Am Lindenplatz 16 ★ **4050 Mönchengladbach**, Brunenberg, Lürriper Str. 170 ★ Diamand Soft, Regentenstr. 178 ★ **4100 Duisburg**, Gregorius ★ Lohstr. 79 ★ **4130 Moers**, Hagemann-Elektronik, Homberger Str. 51 ★ **4132 Kamp-Lintfort**, Kluten, Schulstr. 164 ★ **4150 Krefeld**, Wetzels, Stefanstr. 8 ★ Baku, P.-Lautenstr. 35 ★ Hänsel, Ratherstr. 62a ★ **4290 Bochold**, M.A.S., Kreuzstr. 26 ★ **4300 Essen**, Kelm + Hornberg, Vereinsstr. 21 ★ **4330 Mühlheim**, TED, Oberhausenerstr. 107 ★ **4350 Recklinghausen**, Computer Börse Waschk, Schulstr. 5 ★ **4390 Gladbeck**, Esters Ringfoto, Hochstr. 13 ★ **4400 Münster**, Electr. Shop, Bremer Platz ★ **4407 Emsdetten**, Electr. Shop, Borghorsterstr. 28 ★ **4440 Rheine**, Elektr. Shop Rheine, Lindenstr. 86-88 ★ **4600 Dortmund**, Kelm + Homberg, Leuthardstr. 13 ★ Nadler, Bornstr. 22 ★ **4670 Lünen**, Kelm + Homberg, K-Schuhmacherstr. 1 ★ **4690 Herne 2**, Hanke, Schlachthofstr. 67 ★ **4700 Hamm**, ADC Electronic, Vorsterhauser Weg 20 ★ **4710 Lüdinghausen**, Erfurt-Elektronik, Bahnhofstr. 13 ★ **4730 Ahlen**, ADC Electronic, Dolberger Str. 6 ★ **4740 Oelde**, Foto Pötter GmbH, Ruggestr. 19 ★ **4750 Unna**, Bonny Shop, Bahnhofstr. 28 ★ **4770 Soest**, Dacor, Senator-Schwarz-Ring 24 ★ **4780 Lippstadt**, Computer Shop Sommer, Kahlenstr. 17 ★ **4800 Bielefeld**, Alpha Electronic Berger, Heeperstr. 184 ★ **4950 Minden**, »Die Cassette«, Mark 13 ★ **4970 Bad Oeynhausen**, Unger, Schwarzer Weg 2 ★ **5000 Köln**, Kelm + Homberg, Hohenstaufenring 43-45 ★ Lima, Olpenerstr. 80 ★ **5060 Bergisch Gladbach**, Computer Center Lindlar, Buchholzstr. 1 ★ **5090 Leverkusen**, RCE, Nobelstr. 11 ★ **5093 Burscheid**, Jäger Hard & Soft, Kölner Str. 45 ★ **5100 Aachen**, Prinzen, Königsstr. 1a ★ **5120 Herzogenrath**, Gross KG, Rathausplatz 6 ★ **5160 Düren**, Hallmanns, Weiherstr. 27 ★ **5170 Jülich**, Bo-tronic, Herzogin-Jacobe-Str. 4 ★ **5200 Siegburg**, Comp.-Center, Luisenstr. 26 ★ **5300 Bonn**, P + M, Sternstr. 102 ★ Neumerkel, Stiftsplatz 10 ★ **5400 Koblenz**, Hobby 3000, Victoriastr. 8-12 ★ **5500 Trier**, Shop 64 Computer GmbH, Paulinstr. 27 ★ **5600 Wuppertal 2**, Schäfer, Klingelholl 111 ★ **5630 Remscheid**, Rötzel, Bismarckstr. 1 ★ **5650 Solingen**, RCE, Ufergarten 19 ★ **5657 Haan**, Klahsen, Bahnhofstr. 10 ★ **5750 Menden**, Brönies, Hauptstr. 21 + 32 ★ **5800 Hagen**, Data 2000, Stresemannstr. 14 ★ **5810 Witten**, Kelm + Homberg, Steinstr. 17 ★ **5880 Lüdenscheid**, CCS, Werdohlerstr. 32 ★ **6000 Frankfurt am Main**, Kraft, Röhrborngasse 61 ★ **6101 Pfungstadt**, Link, Borngasse 16 ★ **6110 Dieburg**, Fa. Comptec, Ritterstr. 27 ★ **6200 Wiesbaden**, Richter, Rheinstr. 91 ★ **6228 Elitville**, HF, Rheingauerstr. 42 ★ **6234 Hattersheim 1**, Computer Shop Falz, Goethestr. 16 ★ **6300 Gießen**, Elektronik Hartel, Frankfurterstr. 302 ★ **6374 Steinbach**, Nietsche, Kirchgasse 12 ★ **6450 Hanau**, MP, Hospitalstr. 14-16 ★ **6452 Hainburg**, SK, Offenbacher Landstr. 125 ★ **6483 Bad Soden-Salmünster**, Seidl, Happelstr. 2 ★ **6600 Saarbrücken**, Shop 64, Großherzog-Friedrich Str. 40 ★ **6630 Saarlouis**, Minninger, Bibelstr. 16 ★ Shop 64, Titz-Ecke-Lisdorferstr. ★ **6650 Homburg**, Shop 64, Talstr. 44 ★ **6670 St. Ingbert**, Shop 64, Ludwigstr. 46 ★ **6680 Neunkirchen**, Shop 64, Lutherstr. 7 ★ Shop 64, Wellesweilerstr. 13 ★ **6730 Neustadt/a.W.**, Shop 64 Computer GmbH, Friedrichstr. 38 ★ **6750 Kaiserslautern**, Shop 64 Computer GmbH, Richard-Wagner-Str. 37 ★ **6991 Igersheim**, Bandt, Altenbergring 7 ★ **7000 Stuttgart**, Worch, Neckarstr. 86 ★ **7060 Schorndorf**, Trinkaus, J.-P. Palm-Str. 8a ★ **7100 Heilbronn**, HK, Gerberstr. 20 ★ **7180 Crailsheim**, Verch, Adam-Weiss-Str. ★ **7270 Nagold**, Comshop, Fasanenweg 6 ★ **7460 Balingen**, Kraut, Friedrichstr. 51 ★ **7530 Pforzheim**, Radio Freytag, Jägerpassage ★ **7700 Singen**, Computersysteme U. Meier, Ringstr. 4 ★ **7750 Konstanz**, Elektronik Laden, Hüetlinstr. 8 ★ **7830 Emmendingen**, Computer Treff Emmendingen, Markgrafenstr. 8 ★ **8090 Wasserburg 2**, Bauz-Elektronik, Ulmenstr. 3 ★ **8100 Garmisch-Partenkirchen**, Home & Personal Computer, Hindenburgstr. 28 ★ **8360 Deggendorf**, Technoland, Werftstr. 15 ★ **8390 Passau**, Technoland, Neuburgerstr. 104 ★ Elektronikladen, Linden 2 ★ **8400 Regensburg**, Technoland, Lilienstr. 3 ★ **8480 Weiden**, Hösl electronic, Sebastianstr. 5 ★ **8500 Nürnberg**, Technoland, Rothenburgerstr. 451 ★ **8520 Erlangen**, Feller, Marquardtsenstr. 12 ★ **8580 Bayreuth**, Schuberth electronic, Bernecker Str. 10 ★ **8660 Münchberg**, Schuberth, Quellenstr. 2 ★ **8750 Aschaffenburg**, HTV, Glattbacherstr. 12b ★

Ausland

A-Wien Printtechnik Stumpergasse 34 0222/5973423 ★ **A-Linz** Painer Hauptstr. 18, 0732/234040 ★ **A-Graz**, Bit-Boutique, Gleisdorfergasse 5, 0316/700492 ★ **CH-5032-Rohr**, Generalvertretung Schweiz : Dahms AG, Hauptstr. 18, 064/227766 ★ **CH-2502 Biel**, Electr. Shop Biel, Mittelstr. 14c, 032/425242 ★ **CH-9435-Heerbrugg**, M&F's Electr. Lädeli, Im Coop Center, 071/724888 ★ **DK-Nibe**, D/C Trading Sondergade 24, 08/353344 ★ **E-50001-Zaragossa**, Hispasoft Coso, 87976/399961 ★ **NL-AL Rotterdam**, D.I.L., Ligthardstr. 59-61 ★ Generalvertretung für Holland: **NL-6463 AB Kerkrade**, Egro Electronic BV, Zonstraat 85 ★ **SF-02111-Espoo Heikki**, H. Attila, Tietotawike Oy, 90452/1986 ★ **I-50173-Florenz**, The buyer's Guide Via, A. Bertani 24, 055/608440

Versand ab Werk Hagen

Alle Preise sind für die hier aufgeführten Fachhändler unverbindliche Preisempfehlungen.

Versand per Nachnahme + 6,– oder VK + 4,–
Ausland nur Vorkasse + 15,– (mind. 100,–)
Postgiro-DO, Andreas König 16873-467

Auch erhältlich bei:

KARSTADT:
in allen Computercentren

KAUFHOF:
Aachen - Bonn - Darmstadt - Düsseldorf - Frankfurt - Hamburg - Hannover - Heidelberg - Kassel - Köln - Krefeld - Mainz - Mannheim - München - Nürnberg - Oberhausen - Saarbrücken - Stuttgart

HERTIE:
Wertheim Ku'Damm Berlin, KaDeWe Berlin, Frankfurt-Zeil, Karlsruhe, Freiburg, Berlin-Spandau, Wolfsburg, Alsterhaus Hamburg, Wiesbaden, Gütersloh, Bonn, Kiel, Frankfurt Main-Taunus Zentrum

CONRAD electronic:
1000 BERLIN, Kurfürstenstraße 145
2000 HAMBURG, Hamburgerstraße 127
4300 ESSEN, Viehoferstraße 38-52
8000 MÜNCHEN, Schillerstraße 32 a
8452 HIRSCHAU, Klaus-Conrad-Straße 1
8500 NÜRNBERG, Leonardstraße 3

Händleranfragen erwünscht!

Funktion	gelieferte Codes (hex)
Cursor links	9B 44
Cursor rechts	9B 43
Cursor oben	9B 41
Cursor unten	9B 42
Help	9B 3F 7E
F1	9B 30 7E
F2	9B 31 7E
...	
F10	9B 39 7E
F11	
...	9B 31 30 7E
F20 (Shift F10)	9B 31 39 7E

Tabelle 1. Das sind die bei der Verwendung von raw: gelieferten Steuersequenzen

Die Tabelle FTab enthält die Adressen derjenigen Texte, die bei Betätigen einer Funktionstaste in den Eingabepuffer übertragen werden sollen. Dabei steht die Adresse des Textes für F2 an der Position FTab+4, für F3 an FTab+8, F4 an FTab+12 und so weiter.

DecCSI multipliziert den errechneten Tastenwert mit 4 und erhält somit einen Distanzwert für den Zugriff auf die Textadresse. Beispiel: F3 ergibt den Tastenwert 2. Vier mal zwei ergibt acht. Mit

```
move.l 0(a0,d7),a0
```

wird die Adresse des Textes in Register A0 geholt. Die weiteren Anweisungen kopieren diesen Text in den Eingabepuffer. Die Textadresse Null zeigt an, daß die entsprechende Funktionstaste nicht belegt ist. Wenn Sie also die F-Tasten belegen wollen, müssen Sie lediglich von Ihrem Hauptprogramm aus die Adreßwerte in FTab ablegen.

Eine Anwendung dazu zeigt Listing 6. Das Programm »MiniShell« nutzt LineIn für die Eingabe eines CLI-Kommandos. Handelt es sich bei der Eingabe nicht um das Wort Quit, wird diese über das Unterprogramm ExecuteCmd (Listing 7) an die DOS-Funktion Execute weitergegeben. Execute führt die Befehle so aus, wie es auch bei der Eingabe im CLI-Fenster geschehen würde.

Tastenbelegungen

MiniShell belegt die Tasten F1 und F2 mit den CLI-Befehlen dir und info. Durch Veränderung nur von MiniShell können Sie sich Ihre eigene Funktionstastenbelegung erstellen. Da Execute den CLI-Befehl Run im C-Verzeichnis erwartet, läßt sich MiniShell ohne weitere Assign-Anweisungen sinnvoll nur mit zwei Laufwerken oder bei der Arbeit mit einer Workbenchdiskette verwenden.

Aufgrund der Arbeitsweise des DOS-Befehls Execute erfüllen bestimmte Kommandos nicht den gewünschten Zweck. Eines davon ist der Befehl CD.

Damit sind wir am Ende dieses Kursteils. In kompakter Form haben wir Ihnen einfache Methoden zur Fensterprogrammierung vorgestellt. Experimentieren Sie mit den Beispielprogrammen. Nutzen Sie die Bemerkungen in den Programmzeilen für das Verständnis von Zusammenhängen, die wir aus Platzgründen nicht ausführlicher darstellen konnten. Die Listings befinden sich übrigens auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe. In der nächsten Folge werden wir uns mit der Datenausgabe auf Diskette oder Festplatte beschäftigen. Bis dahin viel Spaß beim »Fensterln«.

Peter Aurich

```
1 ; ***************************************
2 ; ********** startup V 1.3 *************
3 ; ***************************************
4 ;
5 ExecBase = 4    ; Basisadresse Exec-Library
6 OpenLib = -552 ; Library öffnen
7 CloseLib =-414 ; Library schließen
8 Output = -60   ; holt aktuelle Ausgabe
9 Input = -54    ; holt aktuelle Eingabe
10 Read = -42    ; liest x Zeichen
11 Write = -48   ; gibt x Zeichen aus
12 Open = -30    ; öffnet Datei oder Konsole
13 Close = -36   ; schließt Datei/Konsole
14 mode_new = 1006; Ausgabe Datei/Konsole
15 mode_old.= 1005; Aus-/Eing. Datei/Konsole
16 ;
17 Start:
18  move.l ExecBase,a6   ; Basisadresse Exec
19  lea    IntuitionName,a1 ; Library-Name
20  clr.l  d0             ; beliebige Version
21  jsr    OpenLib(a6)    ; Library öffnen
22  move.l d0,IntuitionBase; Library-Adresse
23  beq    Ende3          ; Fehler -> Ende
24  lea    DosName,a1     ; Adresse DOS-Name
25  clr.l  d0
26  jsr    OpenLib(a6)
27  move.l d0,DosBase     ; Adresse DOS-Lib
28  beq    Ende2          ; Fehler -> Ende
29  move.l d0,a0
30  bsr    SetStdOut ; Standardausgabe setzen
31  bsr    SetStdIn  ; Standardeingabe setzen
32  move.l a7,MemSP  ; Stapelzeiger sichern
33  jsr    Main      ; zum Hauptprogramm
34 Ende1:
35  move.l ExecBase,a6 ; auch Fehlereinsprung
36  move.l DosBase,a1  ; DOS-Lib schließen
37  jsr    CloseLib(a6)
38 Ende2:
39  move.l ExecBase,a6
40  move.l IntuitionBase,a1  ; Intuition-Lib
41  jsr    CloseLib(a6)  ;  schließen
42 Ende3:
43 rts                ;  -> zurück zum CLI
44 ;
45 Error:  ; *** FEHLERROUTINE **************
46  move.l MemSP,a7 ; Stapelspeicher leer
47  jsr    TextOut  ; Fehlertext ausgeben
48  bra    Ende1    ; Programm beenden
49 ;
50 SetStdOut: ; *** STANDARDAUSGABE SETZEN **
51  move.l DosBase,a6
52  jsr    Output(a6)
53  move.l d0,a0
54 ;
55 SetOutput: ; *** AUSGABEGERÄT SETZEN *****
56  move.l a0,OutFile ; aktuelle Ausgabedatei
57  rts               ;  setzen (a0 = Handle)
58 ;
59 SetStdIn:  ; *** STANDARDEINGABE SETZEN **
60  move.l DosBase,a6
61  jsr    Input(a6)
62  move.l d0,a0
63 ;
64 SetInput:  ; *** EINGABEGERÄT SETZEN *****
65  move.l a0,InFile  ; aktuelle Eingabedatei
66  rts               ;  setzen (a0 = Handle)
67 ;
68 GetInput:  ; *** EINGABEDATEI HOLEN ******
69  move.l InFile,d0  ; Handle der aktuellen
70  rts               ;  Eingabedatei holen
71 ;
72 GetOutput: ; *** AUSGABEDATEI HOLEN ******
73  move.l OutFile,d0 ; Handle der aktuellen
74  rts               ;  Ausgabedatei holen
75 ;
76 DosBase:   ; Adresse der
77  dc.l   0          ;  DOS-Library
78 IntuitionBase:   ; Adresse der
79  dc.l   0          ;  Intuition-Lib
80 memsp:             ; Zwischenspeicher
81  dc.l   0          ;  für Stapelzeiger
82 DosName:   ; Name der DOS-Library
83  dc.b   "dos.library",0
84  even
85 IntuitionName:   ; Name der Intuition-
86  dc.b   "intuition.library",0; Library
87  even
88 ;
89 ; *** Unterprogramme für Ein-/Ausgabe ****
90 ;
91 TextOut:    ; *** TEXTAUSGABE *************
92  move.l a0,-(a7)  ; Textadresse retten
93  moveq  #-1,d3    ; Zeichenzähler auf -1
94 TOLoop:
95  addq.l #1,d3     ; Zeichenzähler plus 1
96  tst.b  (a0)+     ; Nullbyte erreicht?
97  bne    TOLoop    ; nein -> weiter suchen
98  move.l (a7)+,a0  ; Textadresse zurück
99  bra    CO1       ; Text ausgeben
100 ;
101 LineOut:    ; *** TEXTAUSGABE MIT LINEFEED
102  jsr TextOut   ; Text ausgeben
103 ;
104 LFOut:      ; *** LINEFEED AUSGEBEN *******
105  move.b #10,d0    ; Code für Linefeed
106 ;
107 ChrOut:     ; *** ZEICHEN AUSGEBEN ********
108  move.b d0,COBuf  ; Zeichen in Puffer
109  move.l #COBuf,a0 ; Adresse des Puffers
110  moveq  #1,d3     ; Anzahl der Zeichen
111 CO1:
112  move.l a0,d2
113  move.l OutFile,d1 ; aktuelle Ausgabedatei
114  move.l DosBase,a6 ; Adresse der DOS-Lib
115  jsr    Write(a6)  ; Zeichenausgabe
116  rts
117 ;
118 LineIn:     ; *** TEXTEINGABE *************
119  move.l d5,-(a7)  ; verwendete Register
120  move.l a5,-(a7)  ; auf Stapel sichern
121  move.l #-1,d5     ; Zeichenzähler
122  lea    LineBuf,a5  ; Adresse des Puffers
123 LILoop:
124  addq.l #1,d5     ; Zeichenzähler plus 1
125  jsr    ChrIn       ; Zeichen holen und
126  move.b d0,0(a5,d5) ;  in den Puffer
127  cmp.b  #10,d0      ; Return-Taste ?
128  bne    LILoop      ; nein: neues Zeichen
129  clr.b  0(a5,d5)    ; ja: Pufferende -> 0
130  move.l a5,d0       ; Adresse des Puffers
131  move.l (a7)+,d5    ; alten Wert der ver-
132  move.l (a7)+,d5    ;  wendeten Register
133  rts                ;  zurückholen
134 ;
135 ChrIn:      ; *** ZEICHENEINGABE *********
136  moveq  #1,d3      ; Ein Zeichen holen
137  move.l InFile,d1  ; aktuelle Eingabedatei
138  move.l #CIBuf,d2  ; Adresse des Puffers
139  move.l DosBase,a6 ; Adresse der DOS-Lib
140  jsr    Read(a6)   ; Zeichen lesen
141  move.b CIBuf,d0   ; Zeichen aus Puffer
142  rts
143 ;
144 OpenFile:  ; *** DATEI ÖFFNEN ************
145  move.l a0,d1      ; Dateiname
146  move.l d0,d2      ; Öffnungs-Mode
147  move.l DosBase,a6 ; Adresse der DOS-Lib
148  jsr    Open(a6)   ; Datei öffnen
149  tst.l  d0         ; wenn Null: Fehler
150  rts
151 ;
152 CloseFile: ; *** DATEI SCHLIESSEN ********
153  move.l a0,d1      ; Dateihandler
154  move.l DosBase,a6
```

Listing 1. Das Startprogramm erledigt Verwaltungsarbeiten

```
155  jsr    Close(a6)  ; Datei (a0 = Handle)
156  rts               ; schließen
157 ;
158 COBuf:             ; Ausgabepuffer für
159  dc.l   0          ; ein Zeichen
160 CIBuf:             ; Eingabepuffer für
161  dc.l   0          ; ein Zeichen
162 LineBuf:; Eingabepuffer für 256
163  blk    258,0   ;  Zeichen (+ Null/EVEN)
164 OutFile:; Adresse der aktuellen
165  dc.l   0          ; Ausgabedatei
166 InFile:            ; Adresse der aktuellen
167  dc.l   0          ; Eingabedatei
168 ;
169 ; ***************** Hauptprogramm ********
170 ;
171 Main:
```

Listing 1. Das Startprogramm erledigt Verwaltungsarbeiten (Ende)

```
1 ConTest:
2  lea      ConName,a0   ; Konsoldefinition
3  bsr      OpenCon      ; Konsole öffnen
4  move.l d0,a0          ; Handler nach a0
5  bsr      SetOutput    ; Konsole ist Eingabe-
6  bsr      SetInput     ;   und Ausgabegerät
7  move.l #Prompt,a0     ; Adresse Eingabemeld.
8  bsr      TextOut      ; Meldung ausgeben
9  bsr      LineIn       ; Text holen
10 move.l d0,-(a7)       ; Textadresse sichern
11 bsr      LFOut        ; 2 mal Zeilenvorschub
12 bsr      LFOut        ;   ausgeben
13 move.l #Gruss,a0      ; Adresse Begrüßung
14 bsr      Textout      ; Begrüßung ausgeben
15 move.l (a7)+,a0       ; Text wieder holen
16 bsr      LineOut      ;   und ausgeben
17 bsr      ChrIn        ; auf Zeichen warten
18 bsr      GetOutput    ; Konsol-Handler holen
19 move.l d0,a0          ;   und nach a0
20 bsr      CloseCon     ; Konsole schließen
21 rts                   ; zum Startprogramm
22 ;
23 ConName:
24 dc.b     "con:0/10/640/80/Console",0
25 even
26 Prompt:
27 dc.b     "Bitte Vornamen eingeben: ",0
28 even
29 Gruss:
30 dc.b     "Hallo ",0
31 even
```

Listing 2. ConTest demonstriert den Datentransfer mit dem Anwender

```
1 OpenCon:   ; *** Konsol-Fenster öffnen ***
2  move.l #mode_old,d0 ; schreiben/lesen
3  jsr      OpenFile    ; Konsol-Fenster öffnen
4  beq      OCError     ; Fehlermeldung ausgeben
5  rts                  ; Alles klar
6 OCError:
7  lea      OCErrMsg,a0 ; Adresse der Meldung
8  jmp      Error       ; ins Startprogramm
9 OCErrMsg:
10 dc.b     "Konsole: Fehler beim Öffnen",10,0
11 even
12 CloseCon:  ; *** Konsole schließen *******
13 move.l a0,d1         ; Handler in a0
14 move.l dosbase,a6    ; Adresse der DOS-Lib
15 jsr      Close(a6)   ; Konsole schließen
16 rts
```

Listing 3. Routinen zum Öffnen und Schließen der Konsol-Fenster

```
1 LineIn:     ; *** TEXTEINGABE *************
2  move.l d5,-(a7)     ; die Inhalte der
3  move.l d6,-(a7)     ; verwendeten Register
4  move.l a5,-(a7)     ;  sicherm
5  clr.l  d5           ; Zeichenzähler
6  clr.l  d6           ; Zeiger auf Textende
7  lea    LineBuf,a5   ; Adresse des Puffers
8 LILoop:
9  cmp.b  d6,d5        ; Zähler > Textende?
10 blt    Getit        ; nein
11 move.l d5,d6        ; Textende setzen
12 Getit:
13 jsr    ChrIn        ; nächstes Zeichen
14 cmp.b  #$9b,d0       ; CSI ?
15 bne    noCSI        ; nein
16 bsr    DecCSI       ; ja -> CSI dekodieren
17 bra    LILoop
18 noCSI:
19 cmp.b  #13,d0        ; Return gedrückt?
20 beq    LIfertig     ; ja -> Eingabe fertig
21 cmp.b  #32,d0        ; Controlcodebereich 1?
22 blt    LILoop       ; ja -> ignorieren
23 cmp.b  #128,d0       ; druckbares Zeichen?
24 blt    saveBuf      ; ja -> speichern
25 cmp.b  #160,d0       ; Controlcodebereich 2?
26 blt    LILoop       ; ja -> ignorieren
27 saveBuf:
28 move.b d0,0(a5,d5) ;Zeichen speichern
29 jsr    ChrOut       ;  und ausgeben
30 addq.b #1,d5         ; Zeichenzähler plus 1
31 bne    LILoop       ; nächstes Zeichen
32 LIfertig:   ; Ende der Eingabe mit
33 clr.b  0(a5,d6)     ;  Null kennzeichnen
34 move.l a5,d0        ; Adresse des Puffers
35 move.l (a7)+,a5     ; alte Werte der
36 move.l (a7)+,d6     ; Register zurückholen
37 move.l (a7)+,d5
38 rts
39 ;
40 DecCSI:     ; *** CSI bearbeiten **********
41 jsr    ChrIn        ; nächstes Zeichen
42 cmp.b  #$44,d0       ; Cursor links?
43 bne    PC2          ; nein
44 tst.b  d5           ; ignorieren wenn
45 beq    PCEnd        ;  Cursor am Anfang
46 subq   #1,d5         ; Zähler minus 1
47 bsr    Crsleft      ; Cursor links aus-
48 rts                 ;  geben und zurück
49 PC2:
50 cmp.b  #$43,d0       ; Cursor rechts?
51 bne    PC3          ; nein
52 cmp.b  d5,d6        ; Cursor am Ende
53 beq    PCEnd        ; ja -> ignorieren
54 addq.b #1,d5         ; Zähler plus 1
55 bsr    Crsright     ; Cursor rechts aus-
56 PC3:                ;  ausgeben und zurück
57 clr.l  d7           ; Summenregister für
58 PC3loop:    ;  F-Tastennummer
59 cmp.b  #$30,d0       ; Eingabe eine Ziffer?
60 blt    PC31         ; nein
61 cmp.b  #$39,d0
62 bgt    PC31         ; nein
63 mulu   #10,d7        ; Summe * 10
64 sub.b  #$30,d0       ; Tasten-Nr berechnen
65 add.b  d0,d7        ; Summe plus Tasten-Nr
66 jsr    ChrIn        ; noch eine zweite
67 bra    PC3loop      ;  Ziffer vorhanden?
68 PC31:
69 asl.l  #2,d7         ; Tastenwert mal vier
70 lea    FTab,a0      ; Adresse Tastentext
71 move.l 0(a0,d7),a0;  nach a0
72 beq    PCEnd        ; keine belegte F-Taste
73 move.l a0,-(a7)     ; Textadresse sichern
74 PC311loop:
75 move.b (a0)+,0(a5,d5); Tastentext in Ein-
76 beq    PC3End       ;  gabepuffer kopieren
77 addq.b #1,d5         ; Kopierdistanz plus 1
78 bne    PC311loop
79 PC3End:
80 move.l (a7)+,a0     ; Textadresse holen
81 bsr    TextOut      ; Tastentext ausgeben
82 PCEnd:
83 rts
84 ;
85 FTab:
86 dc.l    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
87 dc.l    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Listing 4. Die neue LineIn-Routine verarbeitet Steuersequenzen

```
1 Crsleft:
2  move.l #Cl,a0
3  bra    TextOut
4 Crsright:
5  move.l #Cr,a0
6  bra    TextOut
7 Cl:
8  dc.b   $9b,"1",$44,0
9 Cr:
10 dc.b   $9b,"1",$43,0
```

Listing 5. Die von LineIn genutzten Sequenzen zur Cursorsteuerung

```
1 MiniShell:
2  lea     ConName,a0   ; Konsoldefinition
3  bsr     OpenCon      ; Konsole öffnen
4  move.l d0,a0         ; Handler nach a0
5  bsr     SetOutput    ; Konsole ist Ausgabe
6  bsr     SetInput     ; Konsole ist Eingabe
7  move.l #dir,Ftab+4   ; Befehlstextadressen
8  move.l #info,Ftab+8 ;  in die F-Tastentab
9 mloop:
10 bsr     LineIn       ; Befehl holen
11 move.l d0,-(a7)      ; Adresse sichern
12 jsr     LFOut        ; Linefeed ausgeben
13 move.l (a7)+,a0      ; Adresse Befehlstext
14 cmp.l  #"Quit",(a0) ; Befehl = Quit?
15 beq     mfertig      ; ja -> fertig
16 bsr     ExecuteCmd   ; Befehls ausführen
17 bra     mloop
18 mfertig:
19 bsr     GetOutput    ; aktuelles Ausgabe-
20 move.l d0,a0         ;  Gerät schließen
21 bsr     CloseCon
22 rts
23 ;
24 ConName:
25 dc.b    "raw:0/10/640/80/Mini-Shell",0
26 even
27 dir:
28 dc.b    "dir ",0
29 even
30 info:
31 dc.b    "info ",0
32 even
```

Listing 6. MiniShell erleichtert die Eingabe von CLI-Befehlen

```
1 Execute = -222    ; Offset in DOS-Lib
2 ;
3 ExecuteCmd: ; *** CLI-Befehl ausführen ***
4  move.l a0,d1          ; Name des Befehls
5  clr.l  d2             ; keine Eingabe
6  move.l OutFile,d3 ; Ausgabedaten in Datei
7  move.l dosbase,a6 ;  oder Konsolfenster
8  jsr    Execute(a6)
9  rts
```

Listing 7. Das Unterprogramm für den Aufruf von CLI-Befehlen

NEC P6+ P7+ P 2200

Die neuen NEC-Drucker sind bereits in Stückzahlen lieferbar. Wir vertreiben ausschließlich deutsche Ware inkl. dtsch. Handbuch mit FTZ, TÜV ... Garantiezeit: 12 Monate
Selbstverständlich mit Service: Hotline, Treibersoft, Anschlußkabel ★ ★ Test im Amiga 9/88 ★ ★

Wir liefern Original-NEC-Zubehör z.B.:
Einzelblatteinzug (Halbaut., Einschacht.), Traktor (Unidirek., Bidirekt.), Interface (Par./Ser.), Schallschluckhauben, Farbbänder, Bücher (Bedienerhandbuch P 2200 nur **69,—**)

NEC P6+ P7+ P 2200

P6+: Techn. Daten: 24 Nadeln, 265 Zeichen p. S., 360 x 360 dpi, 14 intern. Zeichens., 7 Schriftarten, Schubtraktor (Friktion), halbautomat. Einzelblatteinzug, 80-KB-Puffer, 54 dB, 9 kg

Infomaterial: 2 PD-Verz. Disks, 1 PD-Superdisk, Hard-, Softwareliste ... gegen 10,— (nur Vorauskasse, in bar, Briefm., keine Schecks!!) »NEC« angeben!!

Datentechnik M. Bittendorf, Postfach 100248, 6360 Friedberg 1, Tel. 06031-61950 (Mo-Fr 9-19 Uhr, Sa 9-12 Uhr)

TECHNISCHE NEUHEITEN DURCH **TFM** & Partner

VON PROFIS FÜR PROFIS

VIDEO GRAPHIK SYSTEM für AMIGA COMPUTER 2000 Typ MAGNI 4005

Voll compatibel zur EBU-Norm in PAL mit 25 Hz offset und 8 field color framing.

Karten werden in den Computer eingebaut, softwaregesteuerte Überblendung und Key, interner Sync- und Blackburst-Generator, interner PAL-Coder.

Die Computergraphik wird zur gleichberechtigten Signalquelle im professionellen Videostudio.

Wir suchen noch Wiederverkäufer!


& Partner

TOMISLAV F. MARJANOVIĆ
LOTHAR J. NIETSCH

Rheinstraße 27
6200 Wiesbaden
(06121) 302013-15

Fax: 06121-305736
Tx. 4186383 tfm d

TECHNISCHE NEUHEITEN DURCH TFM & Partner *TECHNISCHE NEUHEITEN*

TFM & Partner *TECHNISCHE NEUHEITEN DURCH*

Rainbow Data

3½"-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 880 KB, durchgeführter Port, Schraubverr., abschaltbar — 289,—

3½"-Amiga-Laufwerk intern
mit Einbausatz u. Anleitung — 219,—

5¼"-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, durchgef. Port, Schraubv., abschaltbar — 339,—

Weitere Angebote auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten.

Speichererweiterung für Amiga 500

512 KB RAM m. akkugep. Uhr und Abschaltung	a. A.
2-MB-Box Extern, durchgef. Port, abschaltbar	1198,—
Druckerkabel f. a. Amigas	23,—
Monitorkabel Amiga/Scart	25,—
Emulatorkabel C 64 — Amiga	19,90
Boot Selector DF 0/DF 1 oder 2	19,—
Mouse-Pad, antist., rutschfest	16,90
Disketten	
3½" NO NAME 2 DD	23,90
3½" Seika 2001 2 DD	29,50
3½" Maxell 2 DD	37,50
3½" 3M DS	39,50
5¼" NO NAME 48 TPI	8,90
5¼" NO NAME 96 TPI	13,50

Weitere Angebote auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366

CPS

CPS Computertechnik GmbH
Marienstraße 16 · 3300 Braunschweig
Telefax: (0531) 796461

Tel. (0531) 794087

Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen Rechnern, Zubehör und Software !
Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage !

AMIGA 500	955,-
AMIGA 2000	1979,-
AMIGA 500 PAL Modulator	1009,-
AMIGA 500 + Phil. Mon. CM 8833	1555,-
AMIGA 500 + Commodore 1084	1535,-
Amiga 500 + CM 8833 + Epson LX 800 o. STAR LC 10	2270,-
AMIGA 500 + CBM 1084 + EPSON LX 800 oder STAR LC 10	2234,-
AMIGA 2000 + 20 MB Speichererw. int. (original Commodore)	3079,-
AMIGA 2000 + 1084 o. CM 8833	2558,-
AMIGA 2000 + 1084 + PC/XT-Karte mit 5 ¼"-Laufwerk komplett	3298,-

SCHNÄPPCHEN
C 64 II + 1541c o. 1541 II — **555,-**

ERWEITERUNGEN/ MONITORE/ LAUFWERKE

512 KB Erw. m. Uhr (A500)	auf Anfrage
2 MB Erw. int. (A 2000) orig. CBM	auf Anfrage
PC/ XT-Karte, 5 ¼"-Laufwerk	770,-
Laufwerk ext. 3,5 abschaltbar	339,-
in GOLEM Drive ext. 3,5 m. Displ. abschaltbar	359,-
LW int. 3,5 269,- in GOLEM Drive int.	249,-

RGB Commodore 1084	599,-
RGB Stereo Phillips CM 8833	630,-
RGB Phillips CM 8802	499,-

DISKETTEN

NN 2DD 3,5" 10 Stck.	23,-.
NN 2DD 5,25" 10 Stck.	9,-
FUJI MF2DD Double sided 135 TPI 10 Stck.	29,-
NASHUA 2DD Double sided 96 TPI 10 Stck.	19,-

FARBBÄNDER Mindestabnahme 3 Stück

STAR NL/NG/ND/NR-10 Stück	12,-
EPSON LX-800/LQ-500 Stück	11,-
PANASONIC KX-P Stück	13,-
NEC P 2200 Stück	13,50

DRUCKER

OKI Microline 390	1377,-
NEC P6 +	1798,-
STAR LC 10 Color	875,-
EPSON LX-800, Centr.	699,-
STAR LC-10, Centr.	699,-
NEC P 2200, Centr.	898,-

Alle Drucker m. dt. Handbuch u.Seriennummer !

SOFTWARE: DTM, Markt & Technik, AEGIS
ZUBEHÖR: LINDY; Wiesemann & Thies, NORIS
Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen 3,- DM in Briefmarken

CPS PC/AT I

Gehäuse Baby-AT Design, Schlüssel, Turbo-Schaltung, Reset-Taste, Turbo-Board 6/10 MHz, 0 Waitstart, 1 MByte, 512 K best.,200-W Netzteil, Disc-Controller für 2 Drive, 1Drive für 1,2 MB, Parallel-Interface, Hercules-kompatible Grafik-Karte, frei konfigurierbar z.B. (512 K/512; 640/384), Tastatur High-Quality, akkugepufferte Uhr, 20 MB Festplatte + Controller + TTL-Monitor 14" — **2750,-**

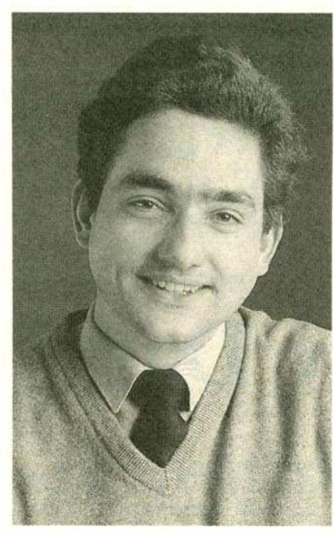
Wir haben Ihn !
ARCHIMEDES A 310
1 MB RAM



3460,-

Nutzen Sie unsere Bequem-Kauf-Kredit !
Schnell und unbürokratisch
Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten.
Wir liefern ausschließlich per UPS Nachnahme, in der Regel innerhalb 48 Stunden.

CPS - weil Preis & Leistung stimmen !



Viel Spaß beim Studieren des Leserforums wünscht Ihnen Ihr Ulli Brieden

Schlechtzeituhr

Wer weiß, wie man verhindern kann, daß sich die Timesaver-Echtzeituhr nach Systemabstürzen verstellt?

MICHAEL LEHMANN
1000 Berlin 31

Viren auf Zeit

Kann ein Virus auf meiner Speichererweiterung oder der durch einen Akku gepufferten Uhr überleben, wenn ich den Amiga ausschalte?

JÜRGEN ANDEXINGER
7513 Stutensee

Der Virus hat höchstens eine Chance, wenn die Kondensatoren im Amiga die RAM-Bausteine noch mit Strom versorgen. Warten Sie mit dem Einschalten eine Minute. ub

Viren sind weich

Ist es möglich, daß Viren sich in der Hardware festsetzen? BERND SCHLIER
6000 Frankfurt

Nein! ub

Kalter Start

Wie kann ich es mit Assembler erreichen, daß der Amiga nach Ausführung eines Programms sofort das Einschaltbild (die Hand mit der Workbench) zeigt?

TIM RUETZ
7900 Ulm

Leiser Lüfter

Wie kann man den Lüfterlärm im Amiga 2000 drosseln?
Tip aus AMIGA 6/88, Seite 110 siehe auch Ausgabe 8/88, Seite 50.

Immer wieder liest man Tips und Tricks, den Lüfter des Amiga 2000 leiser zu bekommen. Wenig bekannt scheint dabei zu sein, daß in einige A2000 Lüfter eingebaut wurden, die mit 220 Volt betrieben werden. Ich besitze meinen A2000B seit März 88 (montiert 11/87, Seriennummer 37334). Diese Version enthält einen Lüfter, der direkt mit dem Netz verbunden ist. Weitere Unterscheidungsmerkmale: Statt der roten und blauen Leitungen gibt es zwei schwarze; neben dem Lüftergehäuse befindet sich eine mit einem Schrumpfschlauch ummantelte Drossel. Das Netzteil trägt die Bezeichnung P/N 380708-01. Hier ist Vorsicht geboten. Besondere Reglerschaltungen sind gefährlich. Ein Vorwiderstand, wie in der AMIGA erwähnt, müßte etwa 1kΩ/10W haben.

Die Geräuschentwicklung kommt vor allem dadurch zustande, daß das Metallgehäuse als Resonanzkörper wirkt. Manchmal vibriert sogar der Tisch, auf dem der Amiga steht, leise mit. Hier hilft häufig schon etwas Schaumgummi unter den Füßen des Computers.

DIPL. ING. INGO SARP
2067 Reinfeld

Fast zu langsam

Stefan Thesen schildert in der AMIGA 4/88 eine Arbeitsverzögerung bei den PUT- und GET-Befehlen, wenn Fast-RAM installiert ist. Meine Erklärung (nicht bewiesen, aber logisch) dafür ist, daß der Amiga Daten bevorzugt ins Fast-RAM lädt. Das Basic-Programm und seine Variablen stehen also in diesem Teil des Speichers, während die Grafikdaten im Chip-RAM liegen. Nur auf diesen Speicherbereich können die Customchips des Amiga zugreifen. Besitzt man nur 512 KByte, liegen auch die Basic-Daten im Chip-RAM. Die PUT- und GET-Befehle bewirken nun eine Verschiebung der Grafikdaten aus dem Speicherbereich, der auf dem Bildschirm dargestellt wird, in Basic-Variable und umgekehrt. Befinden sich nun die Basic-Variablen im Chip-RAM, kann diesen Job der Blitter übernehmen. Ansonsten muß die CPU selbst ans Werk, was langsamer geht. Ein endgültiger Beweis wäre nur durch eine Analyse des Basic-Interpreters möglich.

CHRISTIAN RODEMEYER
4370 Marl

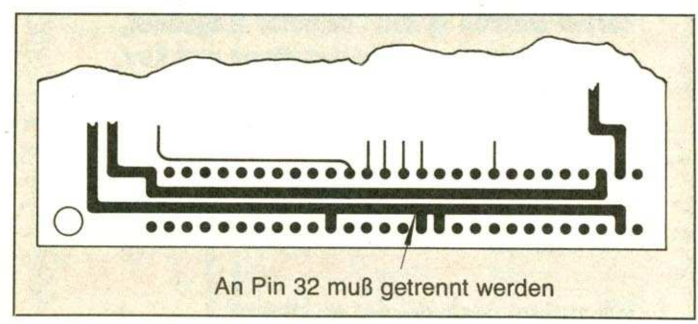
Eine RAM-Erweiterung ...

Ich habe vor kurzem eine A501 RAM-Erweiterung für meinen Amiga 500 erworben. Leider ist der Zusatzspeicher nicht abschaltbar. Daher kam mir der Artikel RAM-Erweiterung abschaltbar in der Rubrik Tips und Tricks in der Ausgabe 1/88, Seite 87, gelegen. Doch bei mir funktioniert die Abschaltung nicht. Wenn ich die Lötbrücke trenne, arbeitet die Erweiterung ohne Veränderung weiter. Gibt es verschiedene Modelle der Commodore-Erweiterung?

DETLEF NICKEL
5000 Köln 51

der AMIGA 1/88, Seite 87. Die Umbauanleitung bezieht sich allerdings auf ein älteres Modell der Speichererweiterung A501. Neue Platinen sind etwas anders gebaut als die in der Ausgabe 1/88 beschriebene Platine. Dort befindet sich sowohl auf der Unter- als auch der Oberseite der Platine eine Leitung.

Zum hardwaremäßigen Ausschalten der Speichererweiterung bietet sich eine Unterbrechung der Verbindung zwischen der Leitung EXRAM (Pin 32) und GROUND auf der Speichererweiterung an. Nur wenn EXRAM beim Einschalten des Amiga auf Low liegt, erkennt der Computer den Zusatzspeicher. Trennen Sie die Verbindung mit einem Schalter



Die Skizze zeigt die Platinenunterseite der Commodore-Speichererweiterung für den Amiga 500

auf der Platine. Auf der neuen Version der Speichererweiterung ist das Durchtrennen der Lötbrücke komplizierter und nur etwas für geübte Bastler. In diesem Fall sollten Sie die Leitung zum Pin 32 besser schon vor dem Stecker unterbrechen und die Trennstelle mit einem Schalter überbrücken (siehe 68000er, 11/87, Seite 101).

Achtung: Bastler sollten an den Garantieverlust bei Arbeiten an ihrem Computer denken. Die Umschaltung sollte nur bei einem vom Netz getrennten Amiga erfolgen. ub

... zum Ausschalten

Ich bin Besitzer eines Amiga 500 und eines externen Diskettenlaufwerks mit Ausschalter. Seit einigen Tagen habe ich die Speichererweiterung A501 von Commodore. Ich mußte feststellen, daß nicht alle Programme mit der A501 laufen. Kann man die Speichererweiterung mit einem Ein/Aus-Schalter versehen? JÜRGEN ANDEXINGER
7513 Stutensee 4

Manche Programme vertragen sich nicht mit der Speichererweiterung. Die einfachste Art, den Zusatzspeicher abzuschalten, ist das Programm »NoFastMem« auf der Workbench. Sollte dieses Hilfsmittel versagen, hilft eventuell ein resetfestes NoFastMem. Eine Hardwarelösung finden Sie in

Assembler-Sprites

Wie kann man Sprites in Assembler aktivieren und bewegen? Wer hat ein Programm für mich?

MAKARIOS ARRAMIDIS

Brushes für Basic

Wie kann man Brushes von Deluxe Paint II ins Format von Amiga-Basic-Objects konvertieren?
AMIGA 6/88, Seite 42

In der 68000er vom Mai 87 auf Seite 64 steht das Programm »Transformer«. Es wandelt die Brushes in Basic-Objects um. In derselben Ausgabe steht auch ein Listing zum Laden der BOBs.

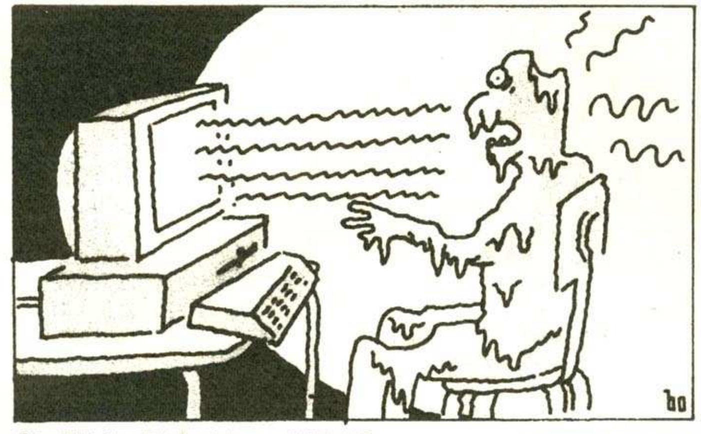
KLAUS PIEGELER
4780 Lippstadt 15

Zuviel Glotze ...

Wie groß ist die Strahlenbelastung bei der Arbeit am Computer?
Amiga 4/88, Seite 38

Ich bin beruflich mit Strahlenmessung beschäftigt und habe auf die Anfrage im Leserforum Strahlenmessungen an zahlreichen unterschiedlichen Bildschirmen (oder Displays, Herr Vissers) vorgenommen. Dabei stellte sich heraus, daß mit keinen Strahlenschäden irgendwelcher Art zu rechnen ist. Weit bedenklicher ist die eventuelle Schädigung der Augen bei zu langer Tätigkeit am Monitor — besonders bei Farbbildschirmen. Hier bin ich mit dem 1081 von Commodore nicht zufrieden! Nach einigen Stunden Arbeit brauche ich längere Erholungspausen. Also kurz gesagt: keine Gefahr durch Strahlung, trotzdem nur Monitore hoher Qualität verwenden und nicht allzulange vor der Glotze sitzen.

CHR. SEGEBADE
Bundesanstalt für Materialprüfung
1000 Berlin 45



Strahlt der Bildschirm wirklich? Illustration: Rolf Boyke

... oder sind es die Zigaretten?

Wie läßt sich die eventuell auftretende Strahlung eines Monitors reduzieren?
AMIGA 4/88, Seite 38

Martin Katzenbeisser aus Wien fragt nicht unberechtigt nach der Strahlung eines Monitors. Wir haben bei Farbmonitoren im Abstand von 50 Zentimetern bis zu 80 Mikroröntgen gemessen. Ich selbst, der ich ständig vor dem Bildschirm sitze, hatte ständig Kopfweh. Abhilfe schuf der Einbau eines Farbfilters direkt auf die Bildscheibe. So ein Filter ist zwar nicht gerade preiswert — vor allem aufgrund der aufwendigen Montagezeit — aber nach dem Einbau konnten wir keine Strahlung mehr nachweisen. Seitdem habe ich nur noch Kopfschmerzen, wenn ich zuviel rauche.

PETER RAUSCHER
mar Computershop Wien

Teures Leben

Nachdem ich schon seit Jahren die Diskussion um erhöhte Programmpreise, Raubkopien und so weiter verfolge, ist es an der Zeit, als Vertreter der »ausbeuterischen« Software-Häuser einen Kommentar zu liefern. Anhand eines realen Beispiels möchte ich eine einfache Rechnung aufmachen. Es handelt sich um die Entwicklung des »simplen« Astrologieprogramms »Programm des Lebens«. Die folgende Kalkulation berücksichtigt dabei nur die wesentlichen Faktoren:

■ Entwicklungsaufwand:
Ein Team von vier Spitzenprogrammierern sitzt sechs Monate an der Entwicklung. Die Lohnkosten inklusive Kranken- und Sozialversicherung, Urlaubs- und Weihnachtsgeld sind pro Monat mit 7500 Mark anzusetzen. Das macht zusammen 135 000 Mark. Im Entwicklungszeitraum ist auch die Erstellung eines Konzepts und eines Handbuchmanuskripts enthalten. Das Konzept benötigt allein die Hälfte der Zeit. Hier kann natürlich erheblich gespart werden, wenn es sich um eine bekannte Idee handelt, die nur auf einen bestimmten Computer umgesetzt werden soll.

■ Produktionsvorlauf:
Wenn die Entwicklung abgeschlossen ist, gilt es daraus ein verkaufbares Produkt zu machen. Hierbei entstehen weitere Kosten für:

- Grafiker für Umschlaggestaltung 4000 Mark
- Satz- und Lithokosten 6500 Mark
- Druckkosten Handbuch (Erstauflage 1000 Stück) 7200 Mark
- Sonstige Druckkosten (Aufkleber) 1200 Mark
- Material für die Erstauflage (Disketten, Verpackung 500 Stück) 2500 Mark
- Duplizieren und Verpackung 600 Mark

Diese Kosten summieren sich auf 21 500 Mark. Wohlgemerkt, dies sind die Kosten für die Erstauflage. Die laufenden Produktionskosten gehen später in die Kalkulation des Erlöses ein.

■ Markteinführung:
Nun muß das Produkt bekannt gemacht werden. Die Erstauflage mit den Handbüchern will verkauft werden: Dabei fallen weitere Kosten für Presseveröffentlichungen, Anzeigenwerbung und Messekosten an. Auch dies macht einen Betrag von rund 70 000 Mark aus.

Insgesamt ergeben die drei Punkte einen Aufwand von etwa 230 000 Mark. Soviel Geld muß investiert werden, bevor überhaupt feststeht, ob das Programm einschlägt oder nicht. Auf jeden Fall sollte die Investition durch den Verkauf zumindest wieder hereingeholt werden. Wie sieht nun der zu erwartende Erlös aus?

Als Kalkulationsbasis kann man nur auf Erfahrungswerte zurückgreifen: In die Kategorie »befriedigende Absatzzahlen« fallen Programme, die sich 2000mal verkaufen lassen. Da wir von unserem Produkt überzeugt sind, glauben wir sogar 5000 Stück absetzen zu können. Wir rechnen uns also aus:

- 230 000 Mark Investition durch 5000 gibt 46 Mark
- Material und Produktion pro Stück 14 Mark
- Vertriebskosten: (Versand, Hotline...) 15 Mark
- Festkosten: (Miete, Steuerberater...) 4 Mark

Pro Stück errechnet sich so ein Betrag von 79 Mark. Ein wenig Verzinsung für das eingesetzte Kapital hält wohl jeder für angebracht. Angesichts des hohen Risikos sind 12 Prozent nicht als überhöht anzusehen. Setzen wir also einen unbescheidenen Unternehmergewinn von 9,50 Mark an. Damit liegt unser Abgabepreis fest: 88,50 Mark.

Nun möchte der Händler auch noch etwas verdienen. Seine Gewinnspanne beträgt mindestens 30 Prozent des Verkaufspreises. Bei Großhändlern reicht dieser Wert bis 50 Prozent. Mit Erfahrungswerten kommt man auf einen Aufschlag von 48 Prozent. Das ergibt einen Verkaufspreis von 130,98 Mark. Ach, halt! Das Finanzamt darf nicht vergessen werden. Inklusive Mehrwertsteuer kostet unser Programm im Laden 149 Mark.

Ist schon erstaunlich, wie ein Preis zustandekommt. Aber es ist ja nur eine Kalkulation — die Realität sieht anders aus:
Programm des Lebens:
verkauft etwa 3000 Stück
Raubkopien mehr als 15 000 Stück

Wer bekommt da nicht Lust, ein Software-Haus aufzumachen und schnell die große Mark zu verdienen? Immerhin sind nach wie vor Hauptttreffer in der Lostrommel.

Biosystems SRI GmbH
8000 München 82

Newcomer

Bei Leseranfragen und in den Artikeln wird häufig auf frühere Ausgaben des AMIGA-Magazins verwiesen. Die ersten Ausgaben sind aber schon lange vergriffen. Gerade die vielen neuen Leser brauchen aber die Informationen aus den früheren Ausgaben. Ich bin mir der Gefahr von Wiederholungen bewußt. Könnte man nicht ähnlich gelagerte Themenkomplexe wie in der 64'er zu Extras zusammenfassen?

INGO SARP
2067 Reinfeld

Ein guter Vorschlag. Wir werden Sonderhefte zu einzelnen Spezialgebieten des Amiga herausbringen. Themen des ersten Heftes sind Amiga-Basic, Workbench und das CLI. In den Sonderheften finden die Leser nochmals die kompletten, überarbeiteten Kurse aus dem AMIGA-Magazin zu den genannten Themen, zahlreiche neue »Tips und Tricks« und interessante Listings. Weitere Sonderhefte zu Spezialgebieten werden folgen. Schreiben Sie uns doch einmal, welche Themen Sie am interessantesten finden.

ub

Keine Dollars

Neulich setzte ich mich noch einmal an meinen Amiga, um ihn mit etwas Basic-Programmierung zu quälen. Für ein Mathematikprogramm wollte ich einen sogenannten Dreieckstausch programmieren. Dieser läßt sich mit dem Statement SWAP recht einfach handhaben.

Das war für mich ein neuer Befehl; den wollte ich erst einmal genau kennenlernen.

Also speicherte ich mein Programm, um zuerst einmal das Beispiel im Basic-Handbuch von Commodore auf Seite 9-242 auszuprobieren. Nach schnellem Abtippen stellte ich fest, daß sich in dem Beispiel ein Fehler eingeschlichen hatte. Vor diesem möchte ich die Leser warnen. In der letzten Zeile fehlt hinter dem »Y« ein kleines String-Zeichen. Die Befehle lauten richtig:

```
PRINT X$ Y$
SWAP  X$,Y$
PRINT X$ Y$
```

Ich hoffe, Sie können die Korrektur an die Leser weitergeben.

THORSTEN IMSANDE
5350 Euskirchen

Eine nützliche

Wem fehlt nicht eine Workbench-Diskette, die sinnvolle Programme enthält, um Arbeitserleichterung und gehobenen Komfort zu verschaffen? Wir helfen bei der Erstellung einer nützlichen Arbeitsdiskette für den täglichen Gebrauch.

Auf jeder zum Amiga mitgelieferten Workbench-Diskette sind viele Programme, Tastaturbelegungen oder Druckertreiber, die nicht benötigt werden und Platz verbrauchen. Warum also nicht die nicht benötigten Dateien entfernen und durch Programme ersetzen, die oft genutzt werden und das Arbeiten mit dem Amiga erleichtern? Bevor wir beginnen, so eine Arbeitsdiskette zu erstellen, muß zuerst eine »normale« Workbench-Diskette von Ballast befreit werden. Eine Anleitung, wie dies gemacht wird, ist im AMIGA-Magazin 6/88, Seite 102 beschrieben. Mit den zusätzlichen Programmen (wir verwenden preisgünstige Public Domain-Programme), die wir anschließend auf die neue Arbeitsdiskette kopieren, wird das Arbeiten beschleunigt oder läßt sich bequemer als gewohnt erledigen. Sollten Sie an die (noch inoffizielle) Workbench V1.3 über Clubs oder Bekannte gelangen, kann dies für Sie vorteilhaft sein. Neben teilweise neuen und verbesserten CLI-Befehlen finden Sie im Verzeichnis »Devs/Printers« wesentlich schnellere Druckertreiber. Der Besitz der Version 1.3 ist aber keine Bedingung für die Verbesserung unserer Arbeitsdiskette. Welche PD-Programme eignen sich für unsere neue Workbench?

Viel Nützliches

Sinnvoll ist das Programm »PopCLI III« auf Fishdisk 84 oder RPD 42, welches dem Anwender gestattet, jederzeit ein neues CLI (Command-Line-Interface) durch die Tastenkombination <linkeAmiga ESC> zu öffnen. Ganz nebenbei schaltet dieses Programm nach einer frei wählbaren Zeit den Bildschirm dunkel, wenn keine Eingabe über die Tastatur oder Maus erfolgt. Dies hat den Vorteil, daß sich nicht die Umrisse des sichtbaren Bildes in die Phosphorschicht des Bildschirms einbrennen können. Ist der Monitor dunkel geschaltet, bewegen Sie einfach die Maus, oder machen irgendeine Tastatureingabe. Sofort wird das Bild wieder sichtbar. Möchten Sie dieses Programm nutzen, kopieren Sie es am besten in das C-Verzeichnis Ihrer Workbench-Diskette. Für den automatischen Start des Programms fügen Sie »RUN PopCLI z« in Ihre »Startup-Sequence« ein, wobei »z« die Zeitspanne, nach der der Bildschirm dunkel wird, in Sekunden angibt. Ein weiterer nützlicher »Helfer« ist der Befehl RUNBACK, den Sie auf der Fishdisk 73 oder RPD 7 finden. Er funktioniert nur, wenn auch der Befehl RUN im C-Verzeichnis enthalten ist. Mit ihm ist es möglich, ein Programm im Multitasking-Betrieb aufzurufen und trotzdem das CLI-Fenster mit ENDCLI zu schließen. Die Schreibweise ist »RUNBACK Programm«. Das aufgerufene Programm läuft nun als Hintergrundtask. Der Vorteil bei diesem Befehl ist, daß ein geöffnetes CLI-Fenster wieder geschlossen werden kann. Bei einem mit RUN gestarteten Programm kann in den meisten Fällen das CLI-Fenster mit ENDCLI nicht mehr geschlossen werden.

Funktionstasten

Da wir uns gerade im CLI befinden, können wir auch sofort »Funckey1.1« von der Fishdisk 106 auf unsere neue Workbench kopieren. Dieses Programm ist im Hauptverzeichnis bestens aufgehoben. Den dazugehörigen »Fhandler« kopieren Sie in Ihr C-Verzeichnis. Mit diesem Programm lassen sich die ansonsten nutzlosen Funktionstasten belegen und eine Menge Tipparbeit sparen, wenn Sie oft das CLI benutzen. In Verbindung mit den Tasten <SHIFT>, <ALT> und den beiden AMIGA-Tasten können insgesamt 50 Funktionstasten belegt werden. Es ist sogar möglich, zwei verschiedene Anweisungen auf eine Funktionstaste zu legen. Eine Tastenbelegung erstellen Sie sich wie folgt:

— Programm Funckey1.1 von der Fishdisk 106 auf Ihre Workbench-Diskette ins Hauptverzeichnis kopieren

— Programm FHandler von der Fishdisk 106 ins C-Verzeichnis kopieren

— Aufruf des Programmes durch die Eingabe »RUNBACK Funckey1.1«

Sie sehen jetzt ein kleines Menü, in dem Sie Ihre Befehle eintragen können. Das Programm wurde für den amerikanischen Zeichensatz geschrieben. Hier müssen wir also ein wenig tricksen. So verwandelt sich ein »>« in einen Doppelpunkt und ein »&« in einen Schrägstrich, wenn der deutsche Zeichensatz mit »SETMAP d« aktiviert wurde. Auch die Tasten <Y> und <Z> sind vertauscht. Sollen die Befehle der einzelnen Funktionstasten automatisch mit RETURN starten, geben Sie hinter jedem Befehl noch »^m« ein. Es ist sinnvoll, wenn Sie Ihre Belegung anschließend durch Eingabe eines Dateinamens und Anklicken von »Save« speichern. Für die automatische Aktivierung aus der Startdatei fügen Sie in diese »RUNBACK Funckey1.1 Filename« ein. Beim nächsten Booten werden die Funktionstasten automatisch belegt. Ausschalten können Sie Funckey1.1 bei Inkompatibilität mit anderen Programmen durch Anklicken von »Off«. Klicken Sie später einmal »On« an, stehen Ihnen die Funktionstasten wieder zur Verfügung.

Das Menü von Funckey1.1 erhalten Sie, wenn Sie die linke ALT-Taste und <Help> zusammen drücken. Möchten Sie Funckey1.1 sofort nutzen, geben Sie nach den Kopierarbeiten »RUNBACK Funckey1.1 Filename« ein. Stellen Sie hier sicher, daß Sie bereits eine Tastenbelegung definiert und gespeichert haben.

Durch die Funktionstastenbelegung sparen wir schon jetzt viel Tipparbeit. Aber es geht noch ein wenig bequemer mit dem Programm »Conman«. Die neueste Version dieses Programms finden Sie auf der Fishdisk 133 oder auf der RPD 112. Um dieses Programm auf Ihrer Arbeitsdiskette zu installieren, kopieren Sie folgende Programme:

Conhandler	ins L-Directory
Conhandler.library	ins Libs-Directory
Conman	ins C-Directory
Setcman	ins C-Directory
History	ins C-Directory
Push	ins C-Directory
Queue	ins C-Directory
Dropbuf	ins C-Directory

Bekanntlich lassen sich im CLI an einer bereits geschriebenen Zeile, die durch <RETURN> abgeschickt wurde, keine Korrekturen mehr ausführen. Dieses Manko behebt Conman. Drückt man hier die Cursor-Taste <Hoch>, erscheint der Text wieder auf dem Monitor. Sie können mit den Cursor-Tasten hin- und herfahren und den Text korrigieren oder nochmals verwenden. Alle Tastatureingaben, die mit <RETURN> abgeschickt wurden, bleiben gespeichert. Mit der Cursor-Taste <Hoch> blättern Sie rückwärts und können sich alle Eingaben noch einmal ansehen, beziehungsweise nutzen. Mit der Cursor-Taste <Runter> blättern Sie vorwärts. Sie können die gespeicherten Eingaben jederzeit mit der Tastenkombination <CRTL B> löschen. Sollten Sie die Taste <F1> drücken, verkleinert sich das CLI-Fenster auf ein Minimum. Dies ist sehr nützlich, wenn mit der Workbench gearbeitet werden muß. Wird jetzt wieder <F1> gedrückt, erhält das CLI-Fenster seinen Ursprungszustand.

CLI-Erweiterung

Mit der Taste <F2> bringen Sie ein CLI-Fenster auf die volle Größe. Bei nochmaligem Drücken erhält das Fenster seine alte Form zurück.

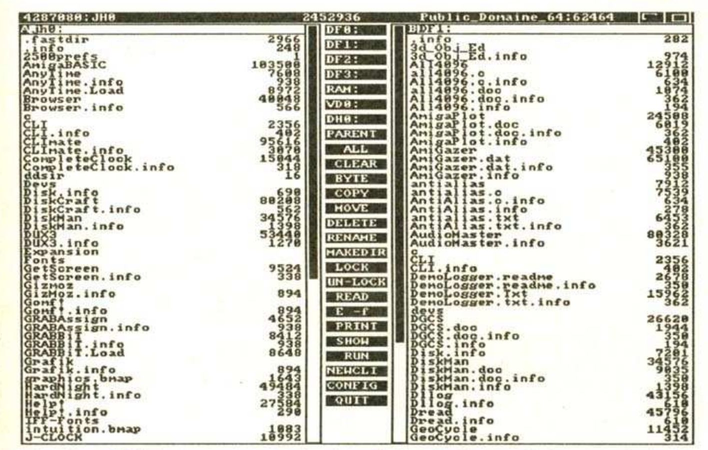
Das Programm verträgt sich übrigens ohne Probleme mit Funckey1.1 und PopCLI. Hier sollten Sie nur darauf achten, daß eine Kombination mit <F1> und <F2> bei dem Programm Funckey1.1 unbelegt bleibt, damit Conman nicht beeinträchtigt wird. Übrigens, um Conman nutzen zu können, müssen Sie ein CLI aktiviert haben. Möchten Sie Conman sofort nutzen, geben Sie bitte den Kopierarbeiten <Conman RETURN> ein. Wenn Sie jetzt noch ein neues CLI-Fenster mit NEWCLI öffnen, steht Ihnen Conman sofort zur Verfügung.

Durch das Public Domain-Programm »ASDG-RAM« von

Arbeitsdiskette

ASDG Inc. ist es möglich, die Bootzeit der Workbench extrem zu beschleunigen. Außerdem müssen Sie nicht nach jedem Reset eine neue RAM-Disk einrichten, da die ASDG-RAM resetfest ist. Ebenso bleiben Daten (meist) in ihr erhalten, wenn einmal ein »Guru« auftauchen sollte. Bevor Sie Ihren Amiga ausschalten, sollten Sie den Inhalt der ASDG-RAM-Disk auf eine richtige Diskette speichern.

Um diese resetfeste RAM-Disk nutzen zu können, sind ein paar Vorarbeiten nötig, die sich aber lohnen. Dazu sollten Sie sich die Fishdisk 58 oder die Auge 4000 Nr. 2, auf der neben dem Programm noch weitere Informationen zu der RAM-Disk in deutsch vorliegen, besorgen.



Ein Dateihilfsprogramm darf auf der Arbeitsdiskette nicht fehlen. Preiswert und gut ist »Diskman 2.0« (RPD 64)

Kopieren Sie »asdg.vdisk.device« auf Ihre Workbench in das Directory »Devs« und fügen die »Mountlist« der ASDG-RAM-Disk an eine eventuell vorhandene Mountlist an. Erstellen Sie nun folgende Batch-Datei mit dem Titel VD0CLI:

```
PROMPT "VD0 %n> "
MAKEDIR VD0:c
COPY c/COPY vd0:c
ASSIGN c: vd0:c
COPY c/ASSIGN vd0:c
COPY c/CD vd0:c
COPY c/DATE vd0:c
COPY c/DELETE vd0:c
COPY c/DIR vd0:c
COPY ...
```

Fügen Sie danach alle Befehle an, die in Ihrer Startup-Sequence stehen. Dies ist unbedingt erforderlich, sonst funktioniert es nicht. Nehmen Sie auch noch solche CLI-Befehle mit in die Batch-Datei auf, die Sie zur Bearbeitung Ihrer Disketten benötigen. Bevor Sie die Datei speichern, sollten Sie

```
echo "*n*n*n befehle in vd0
verfügbar:*n"
dir vd0:c
echo "*n*n"
```

eingeben. Dann werden Ihnen die kopierten Befehle nach Abarbeitung des Batchfiles auf dem Monitor gezeigt. Nun editieren Sie noch die Startup-Sequence. Fügen Sie folgende Befehle als die ersten Anweisungen in die Startdatei ein:

```
MOUNT VD0:
FAILAT 25
IF NOT EXISTS VD0:c
  EXECUTE VD0CLI
ELSE
ASSIGN c: VD0:c
```

Geben Sie nun im Direktmodus »MOUNT VD0:« ein. Aktivieren Sie die Batchdatei »VD0CLI« durch EXECUTE VD0CLI. Sollten Sie jetzt einen Reset auslösen, wird die Workbench durch diese Tricks mindestens doppelt so schnell gebootet wie vorher. Dieser Geschwindigkeitsvorteil macht sich besonders bei sehr großen Startdateien mit vielen Befehlen bemerkbar. Neben diesem Geschwindigkeitsvorteil verfügen Sie nun über eine resetfeste RAM-Disk.

RAM resetfest

Sollten Sie nach einem Warmstart mit anderen Disketten booten, die nicht allzusehr im Speicher des Amiga »wüten«, stehen Ihnen Ihre Daten nach dem Booten mit der modifizieren Workbench immer noch zur Verfügung. Andere Disketten als die modifizierte Workbench werden im Normaltempo gebootet. Die resetfeste RAM-Disk spricht man nicht mit RAM:, sondern mit VD0: an. Somit haben Sie wieder ein sehr preisgünstiges Laufwerk mehr zur Verfügung.

Da in letzter Zeit viel vom Virus gesprochen wird, haben wir Ihnen drei Programme gegen Viren ausgesucht. Diese gehören auf jede Workbench.

Gegen Viren

»Virusx« heißt ein Programm, das Disketten sofort auf einen Virus überprüft. Dieser Virus-Checker läuft still im Hintergrund und meldet sich nur, wenn eine infizierte Diskette in ein Laufwerk eingelegt wird. Dieses Programm ist auf der Taifun 52 enthalten, wo auch eine kleine Programmbeschreibung in Deutsch vorliegt. Virusx sollten Sie ins Hauptverzeichnis kopieren, weil es auch durch Anklicken des Programmsymbols gestartet werden kann.

Vcheck heißt das zweite Virus-Checkprogramm. Es läßt sich nur aus dem CLI nutzen. Jedoch besteht die Möglichkeit, zum einen den Speicher Ihres Amiga auf einen SCA-Virus zu prüfen. Zum anderen können Sie damit auch Ihre Disketten auf Verseuchung testen. Dieses Programm mit deutscher Kurzbeschreibung finden Sie auf der Taifun 52. Da Vcheck nicht über ein Icon zu laden ist, ist es im C-Directory am besten aufgehoben.

Erwähnenswert ist auch das Programm Virus-Protector (Taifun 52). Es kann von der Workbench aus angeklickt werden. Eine kleine deutsche Anleitung ist im Programm enthalten. Virus-Protector können Sie ebenfalls von der Workbench aus starten und sollte ins Hauptverzeichnis kopiert werden.

»NoFastResetFest« heißt ein kleiner CLI-Befehl, der auf der Taifun 42 enthalten ist. Wird dieser Befehl aufgerufen, ist dies einem Reset gleichzusetzen und das Fast-RAM wird abgeschaltet. Damit wird aber die resetfeste RAM-Disk und ein eventuell im Speicher vorhandener Virus gelöscht. Nun sollten Spiele, die »nur« 512 KByte Hauptspeicher verkraften, wieder laufen. Ihr Fast-RAM erhalten Sie nur durch ein Ausschalten Ihres Computers zurück.

Besonders gut macht sich ein Texteditor, der einfach zu bedienen ist und auch mehr Möglichkeiten als ED bietet. Als guter Ersatz für den unzureichenden CLI-Editor ED bietet sich »Med v2.1« von RPD 51 an, der sowohl vom CLI wie auch durch Anklicken seines Bildsymbols gestartet werden kann. Er wird über Rollmenüs bedient und erlaubt das gleichzeitige Editieren von maximal 30 Texten. Ein ebenfalls sehr guter, wenn auch kommerzieller Editor ist der kürzlich bei Markt & Technik erschienene »SuperED«, der zu einem günstigen Preis von knapp 40 Mark sehr viele oft gebrauchte Funktionen bietet. Er kann ebenfalls als Ersatz für den CLI-Editor-ED verwendet werden und ist ein sinnvolles Programm für die neue Arbeitsdiskette.

Dateihilfen

Ferner empfehlen wir Ihnen noch die Installation eines CLI-Mate-ähnlichen Dateihilfsprogramms, mit dem Vorgänge wie das Betrachten von Verzeichnissen, Kopieren, Löschen und Umbenennen leicht von der Hand gehen. Besonders bewährt hat sich der »Diskman 2.0«, der auf der RPD 64 zu finden ist. Zwar arbeitet das Programm im Interlace-Modus, jedoch kann dieser Nachteil durch die vielfältigen Möglichkeiten wieder wettgemacht werden. Außerdem ist es teilweise konfigurierbar, so daß Sie oft benötigte Kommandos, wie SHOW zum Betrachten von IFF-Grafiken oder PRINT zum Ausdrucken von Texten, selbst einbauen können. Dazu müssen nur die jeweiligen Befehle im C-Verzeichnis bereitstehen. Gut geeignet sind SHOW (RPD 56) und PRINT (RPD 42). Mit diesem Programm sparen Sie sich eine Menge Tipparbeit bei Dateioperationen, da der Umweg über das CLI entfällt.

Nachdem Sie alle Befehle beziehungsweise Programme in die jeweiligen Verzeichnisse kopiert haben, sind Sie stolzer Besitzer einer neuen, besser zu bedienenden Workbench, die Ihnen fast jede Möglichkeit bietet. Booten Sie jetzt Ihre neue Workbench und lassen Sie sich überraschen, welche Arbeitserleichterungen jetzt zur Verfügung stehen.

Norbert Cohen/dm

Hilfe für PC-Ka

Wenn Sie Probleme beim Einbau der PC-Karte und/oder einer PC-seitigen Festplatte haben, liegt dies meist an einer schlechten Dokumentation. Wir helfen Ihnen beim Einbau und der Installation.

Um den Amiga 2000 PC-kompatibel zu machen, ist der Einbau der von Commodore hergestellten PC-Karte (Janus-Brückenkarte) in einen der beiden Janus-Steckplätze nötig. Die Dokumentation ist für viele Anwender nicht ausreichend. Möchten Besitzer der PC-Karte die von beiden Systemen nutzbaren PC-Festplatten einbauen, so stoßen sie auf Probleme bei der Installation. Wir helfen Ihnen im folgenden beim Einbau der PC-Karte und einer Filecard (Festplatte).

Die PC-Karte

Der Set zum Einbau der PC-Karte besteht aus der Janus-Karte, einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk, Anschlußkabeln für das Laufwerk, zwei Systemdisketten, Montagematerial und einer Einbauanleitung.

Zum Einbau ist es nötig, das Gehäuse des A2000 zu öffnen. **Achtung: Garantieverlust!**

Benutzen Sie einen Kreuzschlitz-Schraubendreher zum Entfernen der A2000-Gehäuseschrauben (vier Schrauben an den Seiten des Deckels und eine Schraube rechts neben dem Lüfter). Der Netzstecker und alle anderen Verbindungen sind vor dem Öffnen des Gehäuses zu entfernen.

Nehmen Sie den Deckel vorsichtig nach vorne in Richtung Diskettenlaufwerk ab. Stellen Sie sicher, daß beim Abnehmen nicht die Seitenteile durch eventuell vorhandene Grate des Deckels in Mitleidenschaft gezogen werden.

Bevor die elektronischen Teile des Amiga berührt werden, sollten Sie sich an einem Heizkörper oder einer Wasserleitung statisch entladen, um nicht per Zufall den Computer zu ruinieren (die Chips sind sehr empfindlich).

Zuerst muß das Diskettenlaufwerk eingebaut werden. Hierzu wird aus der Amiga-Frontblende die Blindabdeckung des Laufwerks (unten) entfernt (zwei Schrauben). Schieben Sie anschließend das Laufwerk von vorne in den freien, unteren Laufwerksschacht ein, und stecken das Flachbandkabel sowie die Stromversorgung ein. Beachten Sie dabei die »Nase« im Stecker des Flachbandkabels. Er paßt nur in einer Stellung auf das Laufwerk, ebenso wie der Stromanschluß. Das Flachbandkabel sollte unter dem Netzteil verlegt werden, damit es nicht stört.

Das Laufwerk wird mit den vier mitgelieferten Schrauben in seinem Schacht befestigt. Hierzu sind an den beiden Seiten des Einbauschachts Langlöcher eingearbeitet, um das Laufwerk geringfügig nach vorne oder hinten zu schieben, damit es mit der Frontblende bündig abschließt.

Bevor Sie die Karte einbauen, muß sie zuerst nach Ihren Wünschen konfiguriert werden. Das bedeutet: Die Steckbrücken für den Videomodus müssen eingestellt werden. Legen Sie dazu die PC-Karte so vor sich hin, daß die Rückblende mit dem Anschluß für das Diskettenlaufwerk nach rechts zeigt. Links neben dem Abschlußblech sehen Sie eine 6polige Steckerleiste. Auf dieser Leiste sind die unteren vier Pins durch Jumper überbrückt. In dieser Einstellung startet der PC im Monochrom-Modus. Soll beim Start der Farbmodus (CGA) aktiviert werden, sind die oberen vier Pins waagerecht zu überbrücken.

Die Hard-Disk

Stecken Sie die PC-Karte mit leichtem Druck in einen der beiden Janus-Steckplätze (drei Steckerleisten). Zuvor ist die Blechabdeckung des betreffenden Slots an der Gehäuserückseite zu entfernen. Befestigen Sie die Karte an der Metall-Lasche mit der beim Entfernen des alten Bleches übriggebliebenen Kreuzschlitzschraube und kontrollieren, ob die Karte ordnungsgemäß in den Slots steckt.

Das Flachbandkabel des Laufwerks wird auf die Stiftreihe am hinteren Ende der PC-Karte gesteckt. Dabei weist das rot markierte Kabel nach oben (!) und nicht, wie in manchen mitgelieferten Anleitungen beschrieben, nach unten.

Damit wäre die PC-Karte mit dem Laufwerk installiert. Wie der PC-Teil softwaremäßig in Betrieb genommen wird, ist weiter unten beschrieben.

Insofern Sie über eine eingebaute PC-Karte verfügen, kann auf der PC-Seite eine Festplatte (Hard-Disk mit externem Controller oder Filecard) betrieben werden, die sich sowohl vom PC wie auch vom Amiga aus nutzen läßt. Allerdings kann die Platte vom Amiga nicht zum Booten benutzt werden. Auch das »FastFileSystem« der neuen, noch nicht offiziellen Workbench 1.3/1.4 läuft nicht.

Prinzipiell ist es gleich, was für eine Festplatte Sie einbauen. Es kann ein Controller mit externer Hard-Disk oder eine Filecard sein. Ebenso werden MFM- oder RLL-Controller akzeptiert (RLL/MFM = Aufzeichnungsformat). Aus praktischen Erwägungen heraus ist der Einbau einer Filecard anzuraten, da hierbei Controller und Platte eine Einheit bilden und man sich nicht um einen Montageplatz für eine externe Platte in dem ohnehin engen Gehäuse kümmern muß.

Die Filecard wird in einen der PC-Slots gesteckt. Zuvor ist das Abschlußblech für den entsprechenden Slot zu entfernen. Die Filecard wird mit leichtem Druck eingesetzt und am Abschlußblech festgeschraubt. Je nachdem, ob sie einen Anschluß für die Leuchtdiode (LED) besitzt (fehlt beispielsweise bei der Tandon Business-Card), ist noch der Anschluß mit dem Kabel der Amiga-Hard-Disk-LED zu verbinden. Das Gehäuse kann nun wieder geschlossen und verschraubt werden.

Installation

Der Einbau der Hardware geht im Regelfall einfach vonstatten. Die Schwierigkeiten beginnen jedoch erst beim softwaremäßigen Einbinden der Platte in das Gesamtsystem. Die Aktivierung des PC ist relativ einfach. Es muß nur der Befehl BINDDRIVERS (zu finden im C-Verzeichnis der Workbench-Diskette) ohne Zusatzparameter aufgerufen werden, damit der PC eingebunden und aktiviert wird. Er führt dann selbständig seine Boot-Prozedur durch, und arbeitet alle Befehle, die in der »Autoexec.bat«-Datei enthalten sind, ab. Doch die Installation und Handhabung der PCseitigen Platte ist nicht so einfach zu handhaben.

Wie schon erwähnt, kann die Festplatte sowohl vom PC wie auch vom Amiga aus benutzt werden. Dazu muß sie in mehrere Bereiche aufgeteilt (partitioniert) werden, die dann das jeweilige System nutzen kann. Grundvoraussetzung dafür ist, daß die Festplatte vorformatiert ist. Dazu ist der PC mit BINDDRIVERS zu aktivieren und mit der mitgelieferten »Systemdiskette 1 von 2« zu booten. Die Diskette muß sich dazu im PC-Laufwerk befinden. Danach aktiviert man die Workbench (LOADWB) und öffnet den PC-Ordner. Aktivieren Sie anschließend die PC-Bildschirmemulation (PC Mono oder PC Color). Sie befinden sich im Anschluß auf der PC-Ebene. Die Abfrage nach Zeit und Datum übergehen Sie mit <Return>. Es erscheint die MS-DOS-Kommandozeile A>.

Um ein Grundformat auf die Platte zu bringen, geben Sie DEBUG <Return> ein. Nach einer kurzen Ladezeit erscheint ein Bindestrich mit blinkendem Cursor.

Tippen Sie

```
g=c800:5
```

zum Starten der Formatierroutine ein. Es erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob die Festplatte (Laufwerk C) wirklich formatiert werden soll. <Y> bestätigt die Anweisung und die Platte wird formatiert, <N> bricht den Vorgang ab. Erschrecken Sie nicht, wenn es so aussieht, als sei der PC abgestürzt, da er keine Rückmeldung mehr bringt. Die Formatierung benötigt für 20 MByte etwa 3 bis 5 Minuten, bei größeren Kapazitäten entsprechend mehr.

Amiga-Partition

Nach dem Formatieren meldet sich DEBUG entweder mit »OK« oder einer Fehlermeldung zurück. Im zweiten Fall wiederholen Sie einfach den Vorgang nochmals. DEBUG verlassen Sie mit <X>.

Im nächsten Arbeitsgang müssen die Partitionen für die

...ten-Anwender

Systembereiche eingerichtet werden. Überlegen Sie sich zuerst, wieviel Speicher jedem System zugeteilt werden soll. Ein Beispiel: Bei einer 20-MByte-Platte sollen jeweils 10 MByte für jedes System reserviert werden. Die gedachte Platte besitzt vier Köpfe und 615 Zylinder (Spuren). Auf jeder Spur befinden sich 17 Sektoren (Blöcke), die jeweils 512 Byte fassen. Die Gesamtkapazität der Platte ist demnach:

```
512 Byte x 17 Sektoren x
615 Spuren x 4 Köpfe =
21411840 Byte = 209109
KByte = 20,42 MByte
```

Über den Daumen gepeilt, verwenden wir 307 Spuren für die erste Partition und 308 für die zweite. Zum Einrichten der ersten Partition, die für den PC Verwendung finden soll, dient das PC-Programm FDISK. Es meldet sich nach dem Aufruf mit einem Menü. Wählen Sie Punkt 3, »Erstellen einer neuen Partition«. Wenn die Platte nur für den PC genutzt werden soll, quittieren Sie alle folgenden Abfragen mit <Return>. FDISK partitioniert dann die komplette Platte für MS-DOS.

Andernfalls legen Sie für das Beispiel den Startzylinder auf 0 und die Partitionsgröße auf 307 fest. Nach Abschluß dieser Funktion aktivieren Sie Partition mit dem Menüpunkt 2. Erst durch diese Aktivierung kann der PC später von dieser Platte booten. Mit <ESC> verlassen Sie FDISK und geben die Kontrolle an den PC zurück.

Rufen Sie ADISK auf, wenn eine Amiga-Partition errichtet werden soll. Für die Amiga-Bereiche geben Sie als Startzylinder den nächsten freien Zylinder an, in unserem Beispiel 307. Die Größe beträgt 308 Zylinder. Die Amiga-Partition kann allerdings nicht aktiviert werden, da der Amiga mit der Kickstart-Version 1.2 nicht von Platte booten kann. Nach dieser Tätigkeit sollte folgendes zu lesen sein:

Partition	Status	Type	Start	Ende	Größe
1	a	DOS	0	306	307
2	n.a.	n-DOS	307	614	308

Mit <ESC> verlassen Sie ADISK. Die Platte muß nun soft-formatiert werden, so daß sie vom jeweiligen System auch verwendet werden kann. Für den PC-Teil geschieht dies mit dem Kommando:

```
FORMAT c: /v/s
```

Die Zusatzparameter bedeuten folgendes:

»/s« — das Betriebssystem wird auf die Platte gebracht, sie ist also boot-fähig

»/v« — nach dem Formatieren kann ein elfstelliger Diskettenname eingegeben werden.

Das Laufwerk C: (die Festplatte) wird mit den entsprechenden Formatkennungen versehen. Anschließend sollten alle Systemdateien von den beiden Systemdisketten mit

```
COPY A:*.* C:
```

auf die Platte übertragen werden. Beim nächsten Reset können Sie die Diskette aus dem Laufwerk nehmen, da jetzt von Platte gebootet werden kann. Schließen Sie nun das PC-Fenster und die dazugehörigen Ordner. Die Arbeit für den PC-Teil ist getan. Schreiten wir zur Installation der Amiga-Seite.

Um eventuelle Fehler zu vermeiden, sollte der Amiga neu gestartet werden. Wenn die Workbench erscheint, öffnen Sie ein CLI-Fenster und geben BINDDRIVERS ein. Warten Sie nun unbedingt mindestens 40 Sekunden, ehe weitere Befehle eingegeben werden. Nach dieser nötigen Verweildauer (die Platte steht erst nach Beendigung von PCseitigen Zugriffen zur Verfügung) ist DJMOUNT einzutippen. Formatiert wird die Platte mit

```
DPFORMAT Drive
JHO: Name DHO
```

Wundern Sie sich nicht, wenn ein Fenster mit einer Fehlermeldung erscheint. Da die Platte noch nicht formatiert ist, wird sie auch nicht erkannt. Die Fehlermeldung läßt sich durch Anklicken von »Cancel« übergehen. Drücken Sie <Return>, um die Formatierung einzuleiten. Es erscheint eine Zeile, die zeigt, welche Spur gerade formatiert wird. Sollte sich die Zahl der Zylinders nicht mehr ändern, so ist der Amiga abgestürzt (kommt gelegentlich vor). Der Grund kann ein falscher Interleave-Faktor oder ein Timing-Fehler im System sein. Booten Sie erneut und wiederholen den Vorgang noch mal.

Übertragen Sie nun die Programme Ihrer Workbench-Diskette auf die Platte:

```
COPY df0: TO jh0: all
```

Sie können so auch die Extras-Diskette kopieren. Die Platte enthält zwar jetzt bereits Daten und Programme, doch ist das System noch auf die Workbench-Diskette fixiert. Mit ASSIGN können alle Standard-Verzeichnisse auf die Platte fixiert werden. Damit nicht ASSIGN bei jedem Starten von Hand eingegeben werden muß, erweitert man die »Startup-Sequence« der Bootdiskette. Gehen wir eine JH0-Startdatei der Reihe nach durch. Sie können die Zeilen gleich so in eine Startup-Sequence übernehmen:

```
BINDDRIVERS
```

Der PC wird eingebunden und beginnt mit der Abarbeitung seines Boot-Vorgangs. Da der Amiga während dieser Zeit nicht auf die Platte zugreifen kann, ein Versuch sogar zum Absturz führt, muß eine Wartezeit eingebaut werden:

```
WAIT 40
```

Damit harrt der Amiga nach der Aktivierung 40 Sekunden aus, bis mit

```
DJMOUNT
```

die Festplatte eingebunden wird. Nach DJMOUNT steht die Platte zur Verfügung. Die nächsten Kommandos fixieren alle Systemverzeichnisse auf die Platte, so daß danach die Workbench-Diskette entfernt werden kann:

```
ASSIGN c: jh0:c
ASSIGN sys: jh0:
ASSIGN fonts: jh0:fonts
ASSIGN l: jh0:l
ASSIGN libs: jh0:libs
ASSIGN devs: jh0:devs
ASSIGN s: jh0:s
ASSIGN dh0: jh0:
```

Mit der letzten Befehlszeile erreichen Sie, daß sich die Festplatte sowohl als »jh0« wie auch als »dh0« ansprechen läßt. Hier ein Tip am Rande: Um sich das siebenmalige Laden des ASSIGN-Befehls zu sparen und die Fixierzeit zu verkürzen, sollte der Befehl DEFDISK, der auf der Public Domain-Diskette »RPD 118« zu finden ist, verwendet werden. Er »assignt« alle Systemverzeichnisse auf einmal und hilft so Zeit und Tipparbeit sparen.

Die zwei letzten Befehlszeilen sollten so aussehen:

```
CD jh0:
EXECUTE s/startup-HD
```

Damit geben Sie die in »df0« eingelegte Diskette endgültig frei und arbeiten danach die Startdatei »Startup-HD« auf der Festplatte im S-Verzeichnis ab, die, je nach Zweck, weitere Befehle enthalten kann. Dies hat den Vorteil, daß Sie bei Änderungen der Startdatei nicht dauernd den Schreibschutz der Diskette entfernen müssen und auch leichter Variationen vornehmen können.

Wie so eine Startup-Sequence zum Aktivieren und Fixieren der Festplatte aussehen kann, ist nochmals in der Tabelle am Ende des Artikels zu lesen.

Sie verfügen nun über ein System, mit dem sich komfortabler und schneller arbeiten läßt. Außerdem ist jetzt genug Platz, um zusätzliche Befehle aufzunehmen, die immer griffbereit sind, ohne daß umständlich nach Disketten gesucht werden muß.

Fritz Heckmann/dm

```
BINDDRIVERS
System/SETMAP D
SETCLOCK OPT LOAD
WAIT 35
DJMOUNT
ASSIGN s: jh0:s
ASSIGN c: jh0:c
ASSIGN l: jh0:l
ASSIGN libs: jh0:libs
ASSIGN devs: jh0:devs
ASSIGN fonts: jh0:fonts
ASSIGN sys: jh0:
ASSIGN dh0: jh0:
CD jh0:
EXECUTE s/startup-HD
```

Oder unter Verwendung des auf RPD 118 enthaltenen Public Domain-Befehls DEFDISK (siehe Text):

```
BINDDRIVERS
System/SETMAP D
SETCLOCK OPT LOAD
WAIT 35
DJMOUNT
DEFDISK jh0:
ASSIGN dh0: jh0:
CD jh0:
EXECUTE s/startup-HD
```

So könnte eine Startdatei aussehen, die die Festplatte einbindet und alle Systemverzeichnisse auf »jh0« fixiert

Wordperfect: Deutsch gelernt

Mit seinem Befehlsumfang führt Wordperfect das Feld der Textsysteme auf dem Amiga an. Jetzt ist die deutsche Version im Handel. Was hat sich geändert?

Es ist erstaunlich schnell gegangen. Ein halbes Jahr benötigten die Wordperfect-Programmierer, um eines der umfangreichsten Software-Produkte, die derzeit für den Amiga erhältlich sind, ins Deutsche zu übertragen. Was ist von dem umfangreichen Wörterbuch, dem Synonym-Verzeichnis, dem 700 Seiten umfassenden Handbuch sowie den 250 Druckertreibern tatsächlich auf deutsche Verhältnisse umgesetzt worden?

Äußerlich hat sich im Vergleich zur englischen Version wenig getan. Noch immer präsentiert sich das Programm in einem schwergewichtigen, stabilen Kartonschuber. Zusammen mit den vier Programmdisketten enthält er einen Ringhefter, der die 667 Seiten der deutschen Anleitung zusammenhält und sogar noch aufnahmefähig ist für Erklärungen zu neuen Funktionen.

Aufbau und Gestaltung des Handbuches entsprechen exakt dem vorbildlichen amerikanischen Original. Das gilt auch für die Übersetzung, die weit mehr ist als eine einfache Übertragung von einer Sprache in die andere. Mancher Amiga-Besitzer, der an englische Menüs und Begriffe wie »Backup« und »Requester« gewöhnt ist, mag sich anfangs mit den deutschen Entsprechungen Datensicherung und Kommunikationsfenster schwertun. Wem jedoch die Computer-Fachterminologie schon immer ein Dorn im Auge war, der wird die Sprache dieser Dokumentation schätzen.

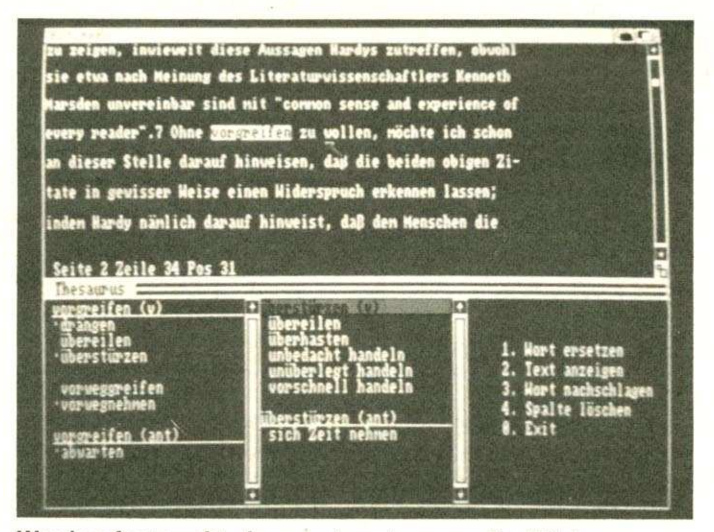
Die Einarbeitung in das Programm kann die Anleitung dem frischgebackenen Käufer von Wordperfect nicht abnehmen. Zwar vermittelt der diskettenunterstützte Einführungskurs, der allein 280 Seiten der Dokumentation ausmacht, einen guten Einblick in die Funktionen des Programms. Doch um die Fähigkeiten von Wordperfect wirklich auszunutzen, bedarf es mehrerer Wochen intensiver Arbeit. Daß Wordperfect keine Textverarbeitung für Gelegenheitsdichter oder Wochenend-Briefschreiber ist, verursacht nicht zuletzt die umständliche Bedienung, an der sich nichts geändert hat. Noch immer darf sich der Anwender über weite Strecken durch mehrere Untermenüs bis zur gewünschten Funktion durchklicken. Der Fairneß halber muß erwähnt werden, daß man bei intensiver Beschäftigung mit dem Programm schon bald dazu tendiert, die Maus links liegenzulassen und sich der Funktionstasten-orientierten Bedienung anzupassen.

400 000 Wörter

Rund 415 000 Einträge umfaßt laut Handbuch das deutsche Wörterbuch von Wordperfect. Es nimmt dementsprechend viel Platz, nämlich rund 350 KByte, vom Arbeitsspeicher in Anspruch. Ist der Speicherplatz knapp, kann das Programm die Stichworte auch auf der Diskette suchen. Das ist jedoch nicht praktikabel, denn die Rechtschreibprüfung wird durch den zeitraubenden Diskettenzugriff sehr langsam. Daß Wordperfect trotz des enormen Wortschatzes immer wieder auf Begriffe stößt, die ihm unbekannt sind, ist nur verständlich und besonders im Deutschen, mit seinen vielen gebeugten Formen, kaum zu vermeiden. Der Aufbau des Lexikons, der ein leichtes Korrigieren und Nachschlagen ermöglicht, ist lobenswert.

Eine große Hilfe ist das Programm Thesaurus, das im Handbuch immer noch so heißt, wohl weil die deutsche Übersetzung in das Wortungetüm »Synonym-/Antonymwörterbuch« den Übersetzern weniger handlich erschien. Nützlich ist der Thesaurus immer dann, wenn dem Schreiber die Worte auszugehen drohen. Was kann man doch gleich für »Auto« alles sagen? Der Thesaurus hilft mit den Begriffen: Kraftfahrzeug, Pkw, Karre, Schlitten ...

Ein Ärgernis hingegen bleibt weiterhin die völlig unzureichende Trenn-Hilfe, über die es selbst in der Anleitung heißt: »Wir würden Ihnen jedoch empfehlen, mit dem Einsatz der Silbentrennung jeweils bis kurz vor dem Druck zu warten.« Folgt der Anwender diesem Rat nicht, wird etwa beim Löschen von einzelnen Buchstaben oder ganzen Sätzen hin und wieder gebeten, Wortfetzen wie »nitor« (von Monitor) zu trennen. Es wäre wünschenswert, wenn diese Funktion, die den Programmierern als einzige wirklich mißlungen ist, schon bei der nächsten Programmversion durch eine automatische Silbentrennung ersetzt wird.



Wordperfect sucht sinn- und sachverwandte Wörter

Mindestens zwei Dinge sind dem Hersteller bei der Übertragung ins Deutsche trotz aller Sorgfalt entgangen:

1) Der Befehl »setmap d« für die Einstellung des deutschen Zeichensatzes fehlt in der »startup-sequence«.

2) Die Anpassung mancher Druckertreiber wurde nicht vorgenommen. Der Treiber für den Star NB-24/15 etwa macht immer noch aus dem »ü« ein »u« und aus dem »ß« ein »B«. Abhilfe schafft ein Eingriff in den Treiber mit Hilfe des mitgelieferten »PrintDef«-Programms (siehe AMIGA-Magazin Ausgabe 3/88, Seite 98/99).

Unter dem Strich bleiben eine neue, verbesserte Bewertung und zwei gute Nachrichten übrig. Die eine richtet sich an Besitzer des englischen Wordperfect. Sie können das Programm gegen einen Aufpreis von 120 Mark gegen die deutsche Version eintauschen. Studenten, für die Wordperfect aufgrund seiner Fuß-/Endnotenverwaltung besonders interessant ist, erhalten beim Kauf sogar einen Rabatt von 50 Prozent. Der empfohlene Verkaufspreis liegt bei zirka 800 Mark.

Karsten Lemm/pa

AMIGA-WERTUNG

Software: Wordperfect (deutsch)

8,3 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	■
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Preis und Leistungsumfang machen Wordperfect weniger für den gelegentlichen Schreiber, sondern für den Verfasser von Artikeln, Referaten, Büchern oder ähnlichen Anwendungen interessant. Wordperfect nutzt nur teilweise den Komfort der Benutzeroberfläche des Amiga.

Positiv: Wörterbücher, Serienbrieffunktion, Fuß-/Endnotenverwaltung, deutsche Bedienerführung, Rechenfunktionen, kein Kopierschutz.

Negativ: unkomfortable Trennfunktion, WYSIWYG nicht durchgehend realisiert, keine Grafikeinbindung, hoher Preis.

DATEN

Produkt: Wordperfect (deutsch)

Preis: ca. 800 Mark

Hersteller/Anbieter: Wordperfect Software GmbH, Frankfurter Str. 33-39, 6236 Eschborn

Fenster zum PC

Der PC-Teil des Amiga 2000 und auch der Sidecar besitzen drei freie Steckplätze für Standard-PC-Zusatzkarten. Darin lassen sich auch Bildschirmadapter (Grafikkarten) unterbringen. Wir zeigen sinnvolle Ergänzungen zum Amiga-/PC-System.

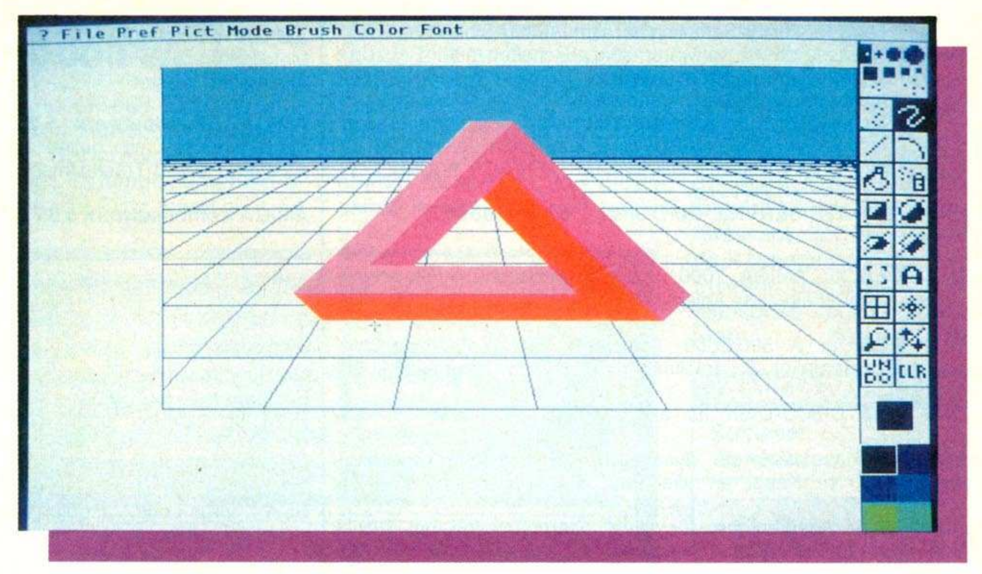
Jeder Sidecar oder Amiga 2000 mit eingebauter PC-Karte läßt sich mit zusätzlichen, PC-seitigen Grafikkarten ausstatten. Damit lassen sich zum einen auch andere Grafikmodi als die vom Amiga emulierten (Text und CGA-Grafik) darstellen. Zum anderen erlaubt ein zusätzlich angeschlossener Monitor unabhängigeres Arbeiten, da sich Amiga- und PC-Screen nicht überlappen. Beim PC ist die Auswahl der Grafikkarte nicht einfach, zumal es mehrere Grafikstandards mit meist verschiedenen Karten gibt. Alte PC-Hasen kennen die Vielfalt der Bildschirmadapter. Von Hercules, MDA, CGA über EGA bis hin zur VGA geistern viele Abkürzungen durch die Fachwelt. Doch was dahintersteckt, weiß oft nur der Fachmann. Die Bildschirmadapter reichen vom einfachen monochromen MDA (Monochrom Display Adapter) mit 80 x 25 Zeichen Textdarstellung bis hin zur VGA (Video Graphics Array) mit einer Auflösung von 912 x 480 Bildpunkten ohne Zeilensprung (Interlace). Und das noch in 16 Farben. Solche Auflösungen lassen sich nur mit einem geeigneten Monitor darstellen (meist Multisync-Monitor). Der 1081/1084 oder der häusliche Fernseher sind dazu gänzlich ungeeignet.

Die weitverbreitetsten Karten arbeiten im CGA-Modus (Color Graphics Adapter) mit einer Bildschirmauflösung von bis zu 640 x 200 Punkten in zwei aus 16 Farben (wird vom Amiga emuliert), dem Hercules-Standard (HGC) mit einer Auflösung von 720 x 348 Punkten bei 2 Farben und dem EGA-Modus (Enhanced Graphics Adapter) mit 640 x 350 Punkten in 16 Farben. Die EGA-Karte entwickelt sich inzwischen immer mehr zum Marktstandard. Der neueste Trend geht klar zu sogenannten Kombikarten, die gleich mehrere Grafikbetriebsarten auf einer Platine bieten und sich problemlos in eine andere Grafikauflösung umschalten lassen. Für alle vorgenannten Bildschirmadapter wird bei den meisten PC-Programmen Treibersoftware mitgeliefert, die dafür sorgen, daß die Ausgaben lesbar sind, die Grafik- und Textausgaben an die Karten angepaßt werden.

Sicherlich erwartet niemand von einem Monochrom-Display-Adapter, daß er Grafik in 256 Farben darstellt, es handelt sich dabei ja nur um eine reine Textkarte. Entsprechend der Leistungen bewegen sich auch die Preise, wobei man die Kosten der mitverwendeten Monitore auch mit berücksichtigen sollte. Je nach Grafikmodi und Verarbeitung schwanken die Preise zwischen 100 und 2000 Mark, wobei die Monitore nochmals extra zu bezahlen sind.

Prinzipiell können alle Standard-PC-Grafikkarten in den Sidecar wie auch in den Amiga 2000 (mit PC-Karte) eingebaut werden. Die Installation geht meist reibungslos vonstatten. Bei manchen Karten sind zur Anpassung diverse Steckbrücken (Jumper) zu verbinden, um Adreßbereiche, die sowohl vom Computer wie auch von der Karte benutzt werden, umzubelegen.

Für Anwender, die häufiger mit dem PC-Teil des Amiga 2000 arbeiten, ist es sicherlich interessant, eine zusätzliche Ausgabemöglichkeit zur Verfügung zu haben. So kann ein CAD-Programm auf dem Amiga-Bildschirm eine Farbgrafik ausgeben, während der Benutzer mit Unterstützung des Monochrom-Monitors die Befehle eingibt, wie es in teureren CAD-Anlagen üblich ist. Als Hilfe bei der Wahl der richtigen Karte finden Sie in den beiden Tabellen Daten und Informationen zu den »Standard«-Grafikauflösungen der Grafikkarten. Dabei spielt der Preis für eine Grafikkarte und den entsprechenden Monitor eine maßgebliche Rolle. Wenn aber viel mit beiden Computern gearbeitet wird, lohnt sich die Anschaffung allein schon zum Schutz der Augen wegen, weil Grünmonitore für Textverarbeitung oder Multisync-Bildschirme für Grafikanwendungen ein besseres und flackerfreieres Bild bieten. mi/dm



Ein Beispiel für den EGA-Modus (Enhanced Graphics Adapter): das leistungsfähige Malprogramm Deluxe Paint-PC mit 640 x 200 Pixel und maximal 16 Farben.

Standards in der Textdarstellung

Modus	Anzeige	Zeichengröße	Farben
MDA	80 x 25	9 x 14	2
MDA	80 x 25	9 x 14	4
CGA	40 x 25	8 x 8	2
CGA	40 x 25	8 x 8	4
CGA	80 x 25	8 x 8	2
EGA	40 x 25	8 x 8	16
EGA	40 x 25	8 x 14	16
EGA	80 x 25	8 x 8	16
EGA	80 x 25	8 x 14	4
EGA	80 x 25	8 x 14	16
EGA	80 x 29	9 x 12	4
EGA	80 x 32	9 x 8	4
EGA	80 x 43	8 x 8	16
EGA	80 x 43	9 x 8	2
EGA	80 x 44	9 x 8	4
EGA	132 x 25	8 x 8	2
EGA	132 x 25	8 x 8	16
EGA	132 x 25	8 x 14	16
EGA	132 x 29	8 x 12	16
EGA	132 x 32	8 x 11	16
EGA	132 x 43	8 x 8	16
EGA	132 x 43	9 x 8	2
EGA	132 x 44	8 x 8	16
EGA	132 x 44	8 x 8	2
VGA	80 x 25	9 x 16	16
VGA	80 x 60	8 x 8	16

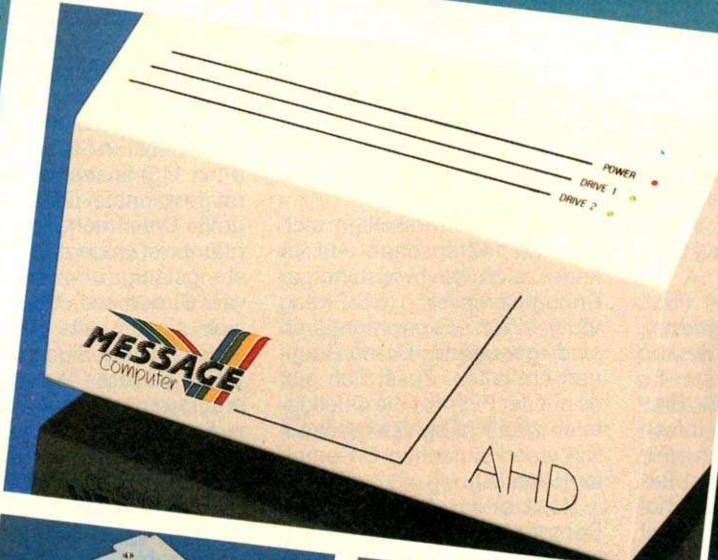
Standards in der Grafikdarstellung

Modus	Auflösung in Pkt.	Farben
HGC	720 x 348	2
CGA	320 x 200	2
CGA	320 x 200	4
CGA	640 x 200	2
EGA	320 x 200	16
EGA	640 x 200	4
EGA	640 x 200	16
EGA	640 x 350	2
EGA	640 x 350	4
EGA	640 x 350	16
VGA	320 x 200	256
VGA	640 x 400	16
VGA	640 x 480	2
VGA	640 x 480	16
Karten mit höherer als VGA-Standard-Auflösung		
VGA	640 x 528	16
VGA	752 x 410	16
VGA	800 x 560	16
VGA	800 x 600	16
VGA	912 x 480	16

Erfolg durch Perfektion

☐ FAST FILE SYSTEM installierbar ☐ kompatibel zu allen Speichererweiterg. am Expansionp. (z. B. Golem Box) ☐ vorbereitet f. Autobootkickstart (V 1.4) ☐ Aufteilung in mehrere logische Laufwerke leicht möglich ☐ incl. leistungsfähigem Backup-Programm zur datensicherung auf Diskette ☐ incl. Utilities (z. B. zum Lesen der Preferences von der Harddisk, u.v.m.) ☐ incl. ca. 10 MByte Public Domain Software ☐ automatisches Parken der Schreib-/Leseköpfe (autopark) ☐ 150 Watt Schaltnetzteil eingebaut!! mit Anschluß für Amiga 500 ☐ zusätzliches Laufwerk im gleichen Gehäuse leicht nachrüstbar – PREISVORTEIL!

AHD–MFM DM **998,–**
AHD–RLL DM **1048,–**
AHD–20 (20 MByte) DM **1498,–**
AHD–30 (40 MByte) DM **1798,–**
AHD–40 (40 MByte/40 ms) DM **2198,–**
AHD–40/I (40 MByte/28 ms) DM **2498,–**
AHD–60 (60 MByte) DM **2498,–**





AHD
AMIGA HIGHSPEED HARDDISK
derzeit schnellstes Festplattensystem für Amiga 500/1000 Computer

DRIVE EXPANSION BOX
☐ für Diskettenlaufwerke ohne BUS-Durchführung
☐ 3 Diskettenlaufwerke anschließ-, abschaltbar
☐ geeignet für 3,5"- sowie 5,25"-drives
☐ Drive 1 und Drive 2 vertauschbar
DM **79,–**



Zusatzlaufwerk **MAD–II+**
☐ 100 % kompatibel zum Origin
☐ Anschluß durchgeführt
☐ abschaltbar
DM **298,–**

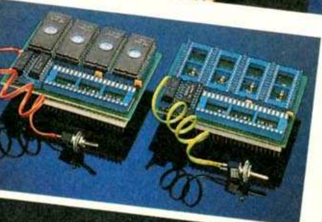
Echtzeituhr **MCT–1000**
☐ VIRUSGESCHÜTZT
☐ anschlußfertig für Amiga 1000
☐ Betrieb am Expansionport
☐ akkugepuffert
☐ Schreibschutzschalter gegen versehentliches Verstellen
☐ quarzgenau
☐ incl. Steuersoftware zum Einbinde die Startup-Sequenz
DM **98,–**

MIDIFACE
☐ für Amiga 500/1000/2000 Typ bitte angeben
☐ kompatibel zu allen MIDI-Programmen
☐ 1 × MIDI IN, 3 × MIDI OUT, 1 × MIDI OUT/THRU schaltbar
☐ mit Kontrollanzeige für MIDI IN und MIDI OUT
DM **129,–**



512 kByte Speichererweiterung für A 500
siehe AMIGA MAGAZIN 8/88
☐ erweitert den Arbeitsspeicher auf 1 MByte
☐ akkugepufferte Uhr
☐ komplett abschaltbar
Leerplatine mit Stecker DM **39,–**
Fertiggerät ohne RAMs DM **89,–**
Fertiggerät mit RAMs auf Anfrage

Kickstartumschaltung **MK–1**
☐ für Amiga 500 und 2000
☐ kompl. steckbar, kein Löten
Fertiggerät DM **59,–**
Leerplatine DM **39,–**
Software zum Erstellen brennfertiger Files von Ihrer Kickstartversion:
Kickloader DM 39,–
Eprombrennservice für MK–1 DM **39,–**





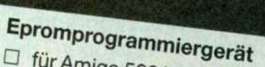
Netzkabel zum Anschluß des Amiga 500 an AHD-Systeme!
DM **49,–**

150W Schaltnetzteil für Amiga 500
DM **298,–**

Abschaltung für Amiga 500-Speichererweiterung
(z. B.: A 501)
DM **29,90**

PAL-Genlock-Interface
☐ geeignet für Amiga 500/1000/2000
☐ getrennte Regelung von Computer und Videosignal (fade-in/fade-out)
☐ FBAS und RGB-Ausgang
☐ Amigamonitor ist als Kontrollbildschirm nutzbar
DM **598,–**

Audio-Digitizer
☐ kompatibel zu allen Digitizerprogrammen
☐ top Qualität
incl. Software DM **79,–**



Epromprogrammiergerät
☐ für Amiga 500/1000/2000
Preis auf Anfrage!

Centronics-Druckerkabel
für Amiga 500/1000/2000
DM **29,–**

Bestellung und Versand:
telefonisch: **0208/240 47**
per BTX-Mitteilung: **020824049**
oder schriftlich

Versandspesen DM 8,70 per Nachnahme (Inland) oder Vorauskasse, Versand ins Ausland nur gegen Vorauskasse plus DM 10,–



Message Computer
Thomas Martin/Andreas Gerzen
Stöckmannstr. 78
4200 Oberhausen 1

Österreich: SUETRAK HANDELSGES. M. B. H.
Mitterauen 31 · A-3003 Gablitz · Tel. 02231/2170

DIE PUBLIC

Der PD-Boom reißt nicht ab. Speziell die Serie des Amerikaners Fred Fish und die von Ruhrsoft importierte Reihe RPD sorgen für Zufuhr an guter Software. Lesen Sie Beispiele dafür, welche Programme Sie für wenig Geld kaufen können.

»Turbobackup v1.00« (Fish 139) ist ein Kopierprogramm, das mit bis zu vier Laufwerken gleichzeitig arbeiten kann. Es öffnet einen eigenen Bildschirm und läßt sich einfach mit der Maus bedienen. Für ungeschützte Disketten ist Turbobackup sicher ein gutes Kopierprogramm, das vielleicht sogar DISKCOPY ersetzen kann. Der programmierbare Taschenrechner »Procalc« simuliert einen Hewlett-Packard-Rechner vom Typ HP11C. Schön ist, daß sowohl eine englische wie auch eine deutsche Anleitung auf der Diskette enthalten ist. »Listscanner« gibt auf dem Bildschirm Listen und Adressen zu den aktuellen Tasks, Bibliotheken oder Devices aus. Ein Generatorprogramm, mit dem Labyrinthe oder ein Blick in Straßenschluchten erstellt werden können, ist »Maker«. Mit dem zugehörigen »WheelchairSim« kann mit Joystick-Steuerung durch die Gassen und Labyrinthe gelaufen werden. Als Grafikdemo ist dieses Programm sicher gut geeignet.

»Procalc« ist eine Simulation/Emulation eines programmierbaren Hewlett-Packard-Taschenrechners (Fish 139)

Wenn geschlossene Bibliotheken, die nicht mehr gebraucht werden, aus dem Speicher entfernt werden sollen, ist »Remlib« das Richtige. Es hilft, den Speicher frei zu halten.

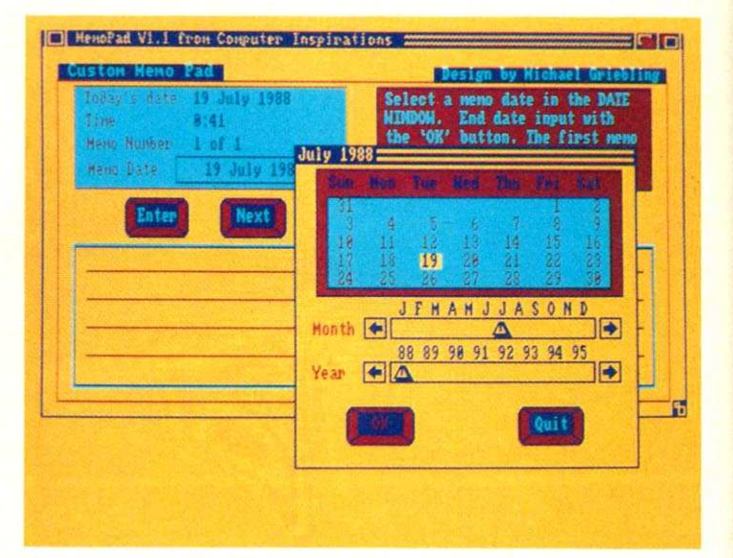
Programmierer sollten sich die Fish 140 ansehen. Auf ihr findet sich ein vollständiger Prolog-Compiler (SB-Prolog v2.2). Zum Experimentieren sind genügend Demo-Routinen enthalten. Zusätzlich gibt es auf der Fish 141 die Quelldateien zum Prolog-Compiler sowie einen einfachen C-Compiler (Small-C).

Besitzer des Absoft-Fortran-Compilers können sicher etwas mit den »Scientific«-Unterroutinen von Fish 142 zum Einbau in eigene Programme anfangen. Die Routinen beinhalten mehrere mathematische und statistische Funktionen, die seit mehreren Jahren benutzt werden und deshalb wohl fehlerfrei arbeiten sollten. »Diff« vergleicht zwei Dateien auf Übereinstimmung. Dies kann praktisch sein, wenn man von einem Programm verschiedene »Versionen« besitzt, die sich vielleicht nur durch den Programmnamen unterscheiden, und schnell wissen möchte, ob es etwa die gleichen Programme sind. Der »Fracgen« erzeugt schöne fraktale Grafiken, wobei die Parameter für die Berechnung verändert werden können.

Wenn Sie schon lange nach einer preiswerten Datenbank gesucht haben, die relativ viel leistet, sollten Sie sich »Rim-5« (Fish 143) ansehen. Rim ist eine relationale Datenbank für große Datenmengen. Das Programm ist natürlich nicht so leistungsfähig und komfortabel wie Superbase, doch sollten sich sicher viele Anwendungen damit erledigen lassen.

Ein weiteres Anwendungsprogramm ist das auf Fish 144 zu findende »Analyticalc«, eine Tabellenkalkulation im Stil von Multiplan. Es ist zwar etwas umständlich zu programmieren, wartet dafür aber mit vielen Funktionen auf. Wer Geld sparen möchte und nach einer Tabellenkalkulation sucht, kann sicher die paar Mark für diese Diskette entbehren. Eine »Shell« ist eine CLI-Erweiterung, die ein komfortableres Arbeiten mit dem »Command Line-Interface« ermöglicht. Die »Csh2.07« (Fish 145) ermöglicht das Zurückholen von eingegebenen Befehlen und auch die Cursortastensteuerung funktioniert im CLI. »Dmouse 1.06« ist ein Utility, das jedes Fenster, das unter dem Mauszeiger liegt, automatisch aktiviert. Außerdem schaltet sich der Mauszeiger nach einer einstellbaren Zeit ab, damit er beim Betrachten von Grafiken nicht stört. Weitere Funktionen sind das Durchschalten mehrerer Screens, Aktivieren eines CLI-Fensters per Tastenkombination oder Dunkeltasten des Bildschirms, um ein Einbrennen des Bildes in die Phosphorschicht des Monitors zu vermeiden. »Dnet« verbindet zwei Amigas oder einen Amiga und einen Unix-Computer zu einem »Mini-Netzwerk«. Da die Quellcodes für beide Systeme auf der Diskette enthalten sind, fällt es geübten Programmierern nicht schwer, die Programme an eigene Bedürfnisse anzupassen. Ein einfacher Prolog-Compiler (TinyProlog 1.1) rundet das Bild dieser PD-Diskette ab.

Das »Memopad 1.1« ist ein nützliches Hilfsprogramm, das an Termine erinnert und Kalendereintragungen gestattet. Jede Tageseintragung kann direkt durch Anklicken des betreffenden Datums angezeigt werden. Wenn Sie Ihre Terminverwaltung dem Computer überlassen möchten, sollten Sie es einmal mit diesem Programm versuchen. Für Grafikfreunde interessant ist »C-Light«, ein einfaches, aber gutes Ray-Tracing-Programm.



Termine im Griff: »Memopad 1.1« verwaltet Termine und Tageseintragungen (Fish 146)

Ray-Tracing

Zwar benötigt C-Light für die Berechnung geraume Zeit, doch ist die Plazierung der zu berechnenden Objekte einfach zu erledigen. Wer seine Grafiksammlung ausbauen möchte, wird für die Fish 146 und C-Light sicher noch einen Platz frei haben.

Sehr viel Gutes birgt die RPD 83: Wem es zu umständlich ist, einen Befehl für jedes

DOMAIN-SEITEN

Unterverzeichnis neu einzugeben, auch wenn in mehreren Unterverzeichnissen das gleiche zu erledigen ist, findet Hilfe mit »Walk«. Das Programm wendet jeden eingegebenen Befehl auf mehrere Unterverzeichnisse an, so daß Sie mit einem Kommando sämtliche in ein Namensschema passenden Programme auf einmal in allen Verzeichnissen löschen können. Einen guten Ersatz für DISKCOPY erhält man mit »Qdc«, einem einfachen Kopierprogramm für maximal vier Laufwerke. Qdc kann mit oder ohne Verify kopieren und arbeitet etwas schneller als DISKCOPY. Wenn Sie Morsen lernen möchten, fungiert der Amiga mit »Morse« als Morsetrainer. »Getprefs« ändert die aktuellen Farben des Workbench-Screens und erlaubt ein Wechseln des Mauspointers, ohne extra dafür »Preferences« aktivieren zu müssen. Das Terminalprogramm »Handshake 1.50« ist ein DFÜ-Programm, das über eine VT52- und VT102-Emulation verfügt und viele Parameter-Einstellmöglichkeiten bietet. Sogar eine Selbstwähl-Funktion ist integriert, die Besitzern von Selbstwähl-Modems viel Arbeit abnehmen kann.

RPD 84a/b ist für Grafikfreaks ein gefundenes Fressen. Diese »Doppeldiskette« wartet mit zwei guten Sculpt/Animate 3D-Animationen auf: »Roll« zeigt zwei Halbkugeln und einen Würfel, die sich um- und ineinanderdrehen. Bei »RotAmiga« dreht sich ein Computer um die Y-Achse.

Ebenfalls gute Grafiken bietet die Doppeldiskette RPD 86 a/b. Sie enthält eine Dia-/Videoshow von Newtek-Produkten. Speziell die perfekt digitalisierten Bilder und die gelungenen Animationen, die ein Genuß für das Auge sind, finden einen guten Platz in jeder Grafiksammlung.

Sehr schöne neue Ray-Tracing-Grafiken gibt es beim Kauf der RPD 91. Die H.A.M.-Grafiken, die meist auf noch keiner Diskette zu finden waren, vermitteln einen Eindruck von den überragenden Grafikfähigkeiten des Amiga. Man sieht wieder einmal deutlich, zu welchen Leistungen ein Computer fähig ist, wenn ihm nur die richtige Software gegeben wird.

Flugsimulator

Spielen Sie gerne mit Flugsimulatoren? Dann wird Sie das Interceptor-Demo auf RPD 94 auf das gleichnamige Spiel einstimmen. Das sehenswerte Demo zeigt, wie schnell und realistisch ein (Kampf)Flugsimulator sein kann. Vor allem, da der Blickwinkel auf beziehungsweise aus dem Flugzeug öfter wechselt und der Betrachter so einen guten Eindruck von dem Geschehen hat. Die Diskette beinhaltet aber noch weitere Spiele, die auch genutzt werden können: »ZZZ« ist ein Tic-Tac-Toe-Abkömmling, der sich flüssig spielen läßt. Der Breakout-Verschnitt »SB« wird zwar nach einiger Zeit langweilig, wird aber am Anfang sicher gern gespielt. Auf Reaktionsvermögen und ein Gefühl für Schwerkraft kommt es bei »Grav« an. Sie müssen in einem Gravitationsfeld ein Raumschiff steuern, das sich weich wie ein Schwamm verhält. Für einen Zeitvertreib ab und zu ist die Diskette gut geeignet.

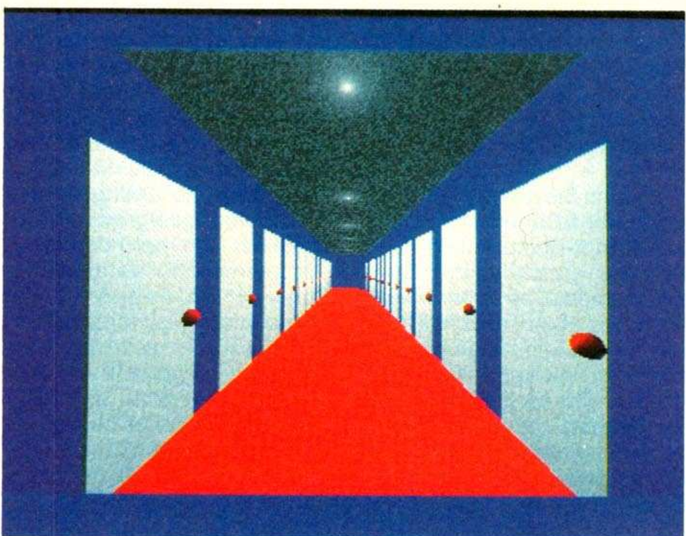
Auf der Nummer 1 der von U. Trempelmann vertriebenen Serie »Public-Projekt« findet sich die Textverarbeitung »M.S.Text«, die einfachen Ansprüchen gut gerecht wird. Sie umfaßt Funktionen zum Markieren und Löschen eines Textblocks, wählbare Seitenlänge und -Breite sowie Suchfunktionen. Außerdem ist eine deut-

DIE PUBLIC DOMAIN-SEITEN

sche Anleitung als Textdatei beigefügt. Der »Browser« ist ein Workbench-Utility, mit dem Befehle oder Programmaufrufe in ein Rollmenü übernommen werden können, die einfach über die Workbench aktiviert werden. »Mackie« ist ein PopCLI-ähnliches Programm, das über eine einfache Tastenkombination ein neues CLI öffnet, ohne daß man umständlich Icons anklicken muß. Das 64farbige Animationsdemo »Hbhill« zeigt einen steppenden Fred Astaire vor einem hügeligen Hintergrund. Die Animation eignet sich gut zur Aufnahme in eine vorhandene Grafiksammlung. Positiv an dieser Diskette ist zu vermerken, daß alle Anleitungen in deutscher Sprache vorliegen — ein Service, der Nachahmer finden sollte.

Übrigens: Wenn auch Sie Programme, Sounds oder Bilder geschrieben, komponiert oder gezeichnet haben und nicht kommerziell verwerten möchten, sollten Sie sich überlegen, Ihre Werke in die PD einfließen zu lassen. Sie können sich auf diesem Weg einen Namen in der Amiga-Szene schaffen, den auch inzwischen schon bekannte Programmierer vor Ihnen beschritten haben. Ein guter Name ist eben Goldes wert... Nähere Informationen, wie es gemacht wird, finden Sie in der Ausgabe 8/88 des AMIGA-Magazins auf Seite 144. dm

Ein zuverlässiges (Normal)Kopierprogramm für maximal vier Laufwerke: »TurbobackupV1.00« von der Fish 139



Das einfache Ray-Tracing-Programm »C-Light« ist ein Grafikgenerator für schöne Bilder (Fish 146 und RPD 91)

Adressen der PD-Anbieter (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):
AIT Magnus Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen (auch Tausch)
Amiga Fastination, Werderstr. 60, 4690 Herne 1, Tel. 02323/82226
Atlantis, 5030 Hürth 8, Dunantstr. 53, Tel. 02233/31066
AUGE 4000, c/o U. Trempelmann, Lochnerstr. 24, 4030 Ratingen, Tel. 02102/23371
Christian Bellingrath, 5860 Iserlohn, Trift 10, Tel. 02371/24192
Datentechnik Bittendorf, 6360 Friedberg, Postfach 100248, Tel. 06031/61950
Thomas Broschard, Eulerstr. 10, 6806 Virnheim, Tel. 06204/2988
U. Buchwaldt & F. Beckmann Gbr, Computerware, Postfach 100164, 3250 Hameln 1
Computerservice Steppan, Heringstr. 70, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/33691
Computerversand CWTG, Joachim Tiede, Bergstr. 13, 7109 Roigheim, Tel. 06298/3098
CSS, Auf der Warte 46, 6367 Karben 1, Tel. 06039/5776
Donau-Soft, Maik Hauer, Postfach 1401, 8858 Neuburg/Donau, Tel. 08431/49798
EcoSoft AG, 7890 Waldshut, Postfach 1905, Abt. A32, Tel. 07751/7920
Fastworks, 5090 Leverkusen, Fichtestr. 16, Tel. 0214/94668
A. Fischer, 4794 Hövelhof, Kirchstr. 40, Tel. 05257/4347
Dieter Hieske, Schillerstr. 36, 6700 Ludwigshafen, Tel. 0621/673105
Jens Hochhuth, Lange Rötterstr. 7, 6800 Mannheim, Tel. 0621/377616
Intersoft, 4200 Oberhausen 1, Nohlstr. 76, Tel. 0208/809014
Peter Keim, Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel. 0221/520765
Kirschbaum Medienberatung, Kupferdreherstr. 130, 4300 Essen 15, Tel. 0201/486952
Bernd Küppers, Felberstr. 7, 5730 Mittersill, Tel. 06562/282
Ralf Lersch, Sprockhöveler Str. 1, 4320 Hatingen
M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. A-0222/621535
Mailsoft, Postfach, 8624 CH-Bertschikon, Tel. 019324328
Musik- und Grafiksoftware-Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207
Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778
PD-Shop, 4018 Langenfeld, Opladener Str. 30
PDS-Service, Haustätter Höhe 10, 8200 Rosenheim, Tel. 08031/82488
Ruhrsoft, Markus Scheer, 4630 Bochum 5, Kapellenweg 42, Tel. 0234/411958
Uwe Schmielewski, 4100 Duisburg, Haroldstr. 71, Tel. 0203/376448
Soyka Datentechnik, 4630 Bochum 5, Hattinger Str. 685, Tel. 0234/411913
Stalter Computerbedarf, Gartenstr. 17, 6670 St. Ingbert, Tel. 06894/35231
Suxxess, Plk 099177c, 2000 Hamburg 76
Rainer Wolf, 4420 Coesfeld, Deipe Stegge 187, Tel. 02541/2874
Frank Wübbeling Softwarevertrieb, Stadtlohnweg 33/W30,
4400 Münster,
Tel. 0251/866261



Video-Effekte

Möchten Sie Animationen erstellen, bei denen die Objekte über den Bildschirm wirbeln, so wie Sie es von professionellen Fernsehsymbolen gewohnt sind. Dann kommt »Video Effects 3D« gerade richtig für Sie. Das Programm verwendet Grafiken nach dem IFF-Standard. Die Objekte und Bilder müssen daher mit anderen Programmen entworfen werden. Die fertigen Animationen werden mit einem neuen Verfahren kompaktiert, so daß Filme mit beachtlicher Länge auf Diskette und im Speicher Platz finden. Sämtliche Bilder werden aus Qualitätsgründen im Interlace-Modus des Amiga erstellt. Mit einem MByte RAM funktioniert Effects 3D nur eingeschränkt, ab 1,5 MByte wird der volle Programmumfang erreicht. Ein zweites Laufwerk oder eine Festplatte sind angebracht. In der nächsten Ausgabe werden wir Effects 3D ausführlich testen. O. Röhrig/jk

HS&Y, Herderstr. 94, 5000 Köln 11

MIDI-Sequenzer

Eine bei MIDI-Sequenzern bisher unbekannte Fähigkeit bietet »MIDI Synergy« der amerikanischen Firma Geodesic Publications. Mit diesem Programm läßt sich Musik, die als Datei nach dem IFF-Standard gespeichert wurde, konvertieren. SMUS-Dateien, wie sie von »Sonix« und »Deluxe Music« erstellt werden, können direkt in MIDI-Standard-Files umgesetzt werden. Diese Files verwenden Profi-Sequenzer, wie der »KCS« von Dr.T (siehe AMIGA-Magazin 8/88, Seite 128). Es gibt für dieses Programm noch keinen deutschen Vertrieb. mi

Geodesic Publications, POB 956068, Duluth, Georgia 30136, USA, Tel. (001-404) 822-0566

Brandneue Bücher für Ihre Amiga-Bibliothek





H. R. Henning
Programmierpraxis Amiga-Basic
Einsatz und Verwendung ausgewählter Systemroutinen in eigenen Amiga-Basic-Programmen. Die beigefügte Diskette enthält über 80 Beispielprogramme.
1988, 368 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90549
ISBN 3-89090-549-8
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

P. Wollschlaeger, ***Amiga: Programmierpraxis Intuition***
Eine detaillierte Beschreibung von Intuition. Mit zahlreichen Beispielen auf Diskette.
1988, 330 Seiten, inkl. Disk.
Bestell-Nr. 90593
ISBN 3-89090-593-5
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

A. Plenge
Amiga-3-D-Grafik und Animation
Eine leichtverständliche Anleitung für die Erstellung von dreidimensionalen Grafiken: Clipping, Perspektivische Projektion, Raytracing, Versteckte Linien, Schatten, Reflexion, 3-D-Editor.
1988, 376 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90526, ISBN 3-89090-526-9
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

I. Krüger, ***Amiga: Programmieren mit Modula 2***
Leichtverständlicher Modula-2-Kurs. Mit vielen Beispielen für die systemnahe Programmierung unter der grafischen Benutzeroberfläche »Intuition«. Auf der Diskette enthalten: alle Modula-2-Beispiele für Screens, Windows etc.
1988, 362 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90554, ISBN 3-89090-554-4
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

NEU

D. Myers, ***Amiga: Grafik * Musik * DFÜ***
Leichtverständlicher Programmierkurs für die erfolgreiche Grafik- und Soundprogrammierung in Amiga-Basic. Die Musikfunktionen, die Stimme des Amiga, Grafik, Animation, Datenfernübertragung und viele weitere Themen werden detailliert beschrieben.
1988, 231 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90579, ISBN 3-89090-579-X
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

NEU

P. Wollschlaeger, ***Amiga-Assembler-Buch***
Dieses Buch beweist, daß Assembler-Programmierung ganz einfach ist: Ein 68000er-Kurs mit vielen Beispielen. Mit ausführlichem Verzeichnis aller Systemroutinen, Anleitung für das Einbinden von Assembler-Routinen in Amiga-Basic und vielen Informationen über die Internas des Amiga-Betriebssystems. Mit Beispieldiskette.
1987, 329 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90525, ISBN 3-89090-525-0
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*



H. R. Henning, ***Programmieren mit Amiga-Basic***
Eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Amiga-Basic: Animation (bewegte Grafiken und Sprites) – Befehle zur Sprach- und Musikausgabe – Fenstertechnik – Sequentielle Dateiverwaltung – Spieleprogrammierung – viele Tips&Tricks und eine 3½"-Diskette mit über 100 Programmbeispielen.
1987, 363 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90434, ISBN 3-89090-434-3
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

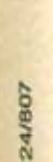
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.





Fragen Sie bei Ihrem Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.



Kennen Sie die Aufzeichnungsformate, die das Amiga-DOS bei der Speicherung von Daten auf einer Diskette verwendet? Wir zeigen Ihnen, wie diese Formate aufgebaut sind und welche Möglichkeiten sich mit diesen Kenntnissen auftun.

Diskette un

Jedem Anwender, der sich etwas näher mit der Struktur einer Diskette beschäftigt (siehe »Geheimnisvolle Diskette«, AMIGA-Magazin 12/87, Seite 28), dürfte bekannt sein, daß jeder Diskettenblock 512 Byte enthält. Weniger bekannt ist, daß diese Daten zwar von einem Diskettenmonitor so angezeigt werden, jedoch auf der Diskette in einem anderen Format gespeichert sind. Zu diesem Format gehören unter anderem auch Informationen über die Abstände der einzelnen Sektoren voneinander. Gerade diese Informationen aber sind es, mit denen vielfältige Manipulationen — etwa ein Kopierschutz — auf einer Diskette vorgenommen werden können.

Diskettenstruktur

Eine formatierte Diskette besteht aus zwei Seiten zu je 80 Spuren (Tracks), die auch Zylinder genannt werden. Sie werden von 0 bis 79 durchnumeriert. Jede Spur ist ihrerseits in elf Sektoren (0 bis 10) zu je 512 Byte unterteilt. Somit berechnet sich die maximale Speicherkapazität einer Diskette wie folgt:

```
80 Zylinder x 2 Seiten x
11 Sektoren x 512 Byte =
901120 Byte
```

Dies entspricht 880 KByte, da 1 KByte gleich 1024 Byte ist. Damit sämtliche Diskettenoperationen reibungslos ablaufen, benutzt Amiga-DOS das »Trackdisk-Device«. Dies ist eine softwaremäßige Schnittstelle, welche die Verbindung zur Hardware herstellt. Das Trackdisk-Device wickelt den kompletten Datenverkehr mit den maximal vier Diskettenlaufwerken ab. Vor allem aber organisiert das Trackdisk-Device das Schreiben und Lesen der Daten auf Diskette.

Da der Amiga eine Diskette beidseitig benutzt, steht für jede Seite ein Schreib-/Lesekopf zur Verfügung, die vom Stepper-Motor angetrieben werden, um sie auf die richtige Stelle zu positionieren. Der Stepper-Motor schiebt also die Schreib-/Leseköpfe auf der Diskette hin und her. Nun stellt sich natürlich die Frage, wie bekommt das Trackdisk-Device die richtige Position des Schreib-/Lesekopfs mitgeteilt? Normalerweise gibt man die Seite an, dann die Spur und schließlich den Sektor. Das Trackdisk-Device rechnet aber in Blöcken. Eine Diskette beinhaltet zwei Seiten zu je 80 Spuren (0 bis 79) zu je elf Sektoren (0 bis 10). Dies sind genau 1760 Blöcke, durchnumeriert von 0 bis 1759. Die genaue Blockzahl kann mit folgender Formel berechnet werden:

```
Block = 22 x Zylinder +
11 x Head + Sektor
```

So sehen die MFM-codierten Diskettendaten mit einem MFM-Editor betrachtet aus

»Head« kann dabei den Wert »0« für die Vorderseite und den Wert »1« für die Rückseite haben. Wer diese Formel genauer betrachtet, dem wird auffallen, daß die Blöcke logisch auf der Diskette angebracht sind. Die ersten elf Blöcke liegen auf der »nullten« Spur auf der Vorderseite. Blocknummer 11 bis 21 befinden sich dann auf der »nullten« Spur der Rückseite. Für die nächsten elf Blöcke ist wieder die Vorderseite zuständig, aber diesmal der erste Track. So geht der Wechsel weiter, bis alle 1760 Blöcke auf der Diskette durchnumeriert sind. Das permanente Wechseln der Diskettenseiten ist zwar etwas umständlich, dafür bringt es aber bei Diskettenoperationen Zeitersparnis.

Auf die Diskette läßt sich auch im Direktmodus zugreifen, das heißt ohne Benutzung des Amiga-DOS. Dazu verwendet der Amiga zwei Aufzeichnungsformate, das GCR-Format (Group Code Recording) und das MFM-Format (Modified Frequency Modulation).

Zuerst ist es gut zu wissen, wie Informationen auf der Diskette gespeichert werden. Der Schreib-/Lesekopf ist im Prinzip eine Magnetspule, durch die Strom fließt und somit ein Magnetfeld erzeugt. Für die Lage der beiden Pole (Nord- oder Südpol) ist die Stromrichtung entscheidend. Es ist auch möglich, mit einem Magnetfeld, das auf eine Spule einwirkt, Strom zu induzieren. Genau dieser Zustand des Magnetfelds, ob es existiert oder nicht, wird auf die Diskette gespeichert. Ist ein Magnetfeld vorhanden, dann fließt Strom (Bitwert 1) und wenn kein Magnetfeld existiert, fließt kein Strom (Bitwert 0). Die einzelnen Daten werden unter Verwendung von Stromimpulsen zum Schreib-/Lesekopf gesendet, wobei der Timer (Zeitgeber) den Takt steuert. Die Art der Magnetisierung (Nord- oder Südausrichtung) wird auf der Diskette notiert. Wird die Stromrichtung geändert, findet auch ein Magnetisierungswechsel statt. So ein Wechsel innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls bedeutet den Bitwert »1« und kein Magnetisierungswechsel den Bitwert »0«.

Soll ein Byte von Diskette gelesen werden, wartet der Disk-Controller (Steuerung des Diskettenlaufwerks) einfach die Zeitspanne ab, die zum Lesen erforderlich ist. Innerhalb dieser Zeit liest der Schreib-/Lesekopf eine gewisse Folge von Magnetisierungs- und Nicht-Magnetisierungs-Wechseln. Dazu ein Beispiel:

Auf der Diskette steht ein Byte mit dem hexadezimalen Wert \$66 (binär %01100110). Der Schreib-/Lesekopf stellt also während der Lesezeit die folgenden Magnetisierungswechsel fest:
Magnetisierung wechselt nicht, wechselt, wechselt, wechselt nicht, wechselt nicht, wechselt, wechselt, wechselt nicht.

Dies scheint auf den ersten Blick sehr einfach zu sein, aber dennoch treten hier die ersten Probleme auf. Da sind zuerst die Gleichlaufschwankungen des Laufwerkmotors. Es darf keine allzu große Kette von Null-Bit entstehen, da sonst

Diskettendaten

der Disk-Controller seine Orientierung verliert. Deshalb müssen die Daten codiert werden, bevor sie auf die Diskette geschrieben werden. Das nächste Problem tritt dann auf, wenn der Controller den Auftrag bekommt, Daten zu lesen. Woher soll er denn wissen, wo sich der Anfang der Daten befindet, also feststellen, wo auf der Spur ein Sektor anfängt oder aufhört? Dazu wird eine Markierung verwendet, die Synchronisationsmarkierung (kurz Sync-Markierung).

Teil 1

KURSÜBERSICHT

Dieser zweiteilige Kurs bringt Ihnen die Geheimnisse um das Aufzeichnungsformat des Amiga-DOS anhand von detaillierten Erläuterungen und Beispielen näher.

TEIL 1: Erklärt den prinzipiellen Aufbau einer Diskette, wie die Daten auf eine Diskette gespeichert werden und den Unterschied zwischen »MFM«- und »GCR«-Codierung.

TEIL 2: Geht auf Routinen des »Trackdisk.device« ein, die zum Lesen und Schreiben der Daten dienen. Sie erfahren, wie mit den Betriebssystemroutinen das Aufzeichnungsformat erforscht und auch geändert werden kann. Voraussetzung für diese Zugriffe sind Grundkenntnisse in Assembler, um die vorgestellten Routinen und Programme nachvollziehen zu können.

ter der Lupe

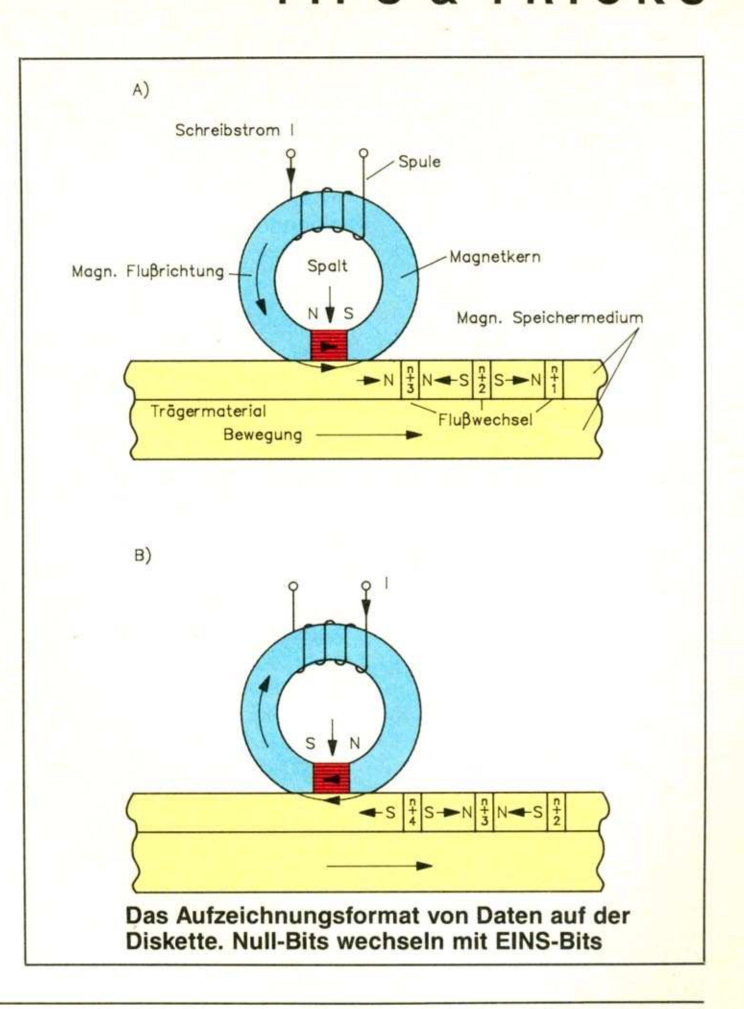
Bevor die Daten auf Diskette gespeichert werden, müssen sie demnach codiert werden. Dazu gibt es die beiden Aufzeichnungsformate »GCR-Codierung« und »MFM-Format«.

Der Sinn besteht darin, zu verhindern, daß zu viele Null-Bits hintereinander auftauchen. Dazu werden Gruppen von 4 Bit zu Blöcken von 5 Bit codiert. Die Gründe dafür werden wir sehr schnell bei dem folgenden Umrechnungsbeispiel erkennen.

Der Wert $57 kann nun sehr einfach codiert werden:

```
$57 = %0101 0111 = > 01111
10111 = > 0111 1101 11
```

Beim GCR-Code handelt es sich um einen 5-Bit-Code. Jedes 4-Bit-Nibble, das man umwandelt, wird zu einem 5-Bit-GCR-Nibble. Die Handhabung der GCR-Byte ist nicht so einfach, da ein Byte, das vorher aus 8 Bit bestand, durch die Codierung 10 Bit lang wird. Die Länge der codierten Daten nimmt also um den Faktor 5:4 zu. Wenn Sie 2 Byte in den GCR-Code umwandeln, dann erhalten Sie als Ergebnis zweieinhalb Byte, die aus rechentechnischen Gründen schwer zu behandeln sind. Um diesem Formatproblem aus dem Weg zu gehen, werden immer vier Byte gleichzeitig umgewandelt, so daß als Ergebnis fünf GCR-Byte entstehen. Es könnte zu Komplikationen kommen, wenn mehrere Eins-Bit hintereinanderstehen. Bei dieser Art der Codierung ist es aber ausgeschlossen, daß mehr als acht Eins-Bits hintereinander folgen. Stehen mehr als acht Eins-Bit in einer Reihe, dann handelt es sich um die Sync-Markierung. Würden nun die Daten mit einem Eins-Bit beginnen, ist das Chaos perfekt. Der Controller würde das Eins-Bit noch zur Sync-Markierung zählen und somit die Daten um die entsprechende Bitanzahl verschieben. Die Daten müs-



Das Aufzeichnungsformat von Daten auf der Diskette. Null-Bits wechseln mit EINS-Bits

Hex	Binär	GCR
$ 0	0000	01010
$ 1	0001	01011
$ 2	0010	10010
$ 3	0011	10011
$ 4	0100	01110
$ 5	0101	01111
$ 6	0110	10110
$ 7	0111	10111
$ 8	1000	01001
$ 9	1001	11001
$ A	1010	11010
$ B	1011	11011
$ C	1100	01101
$ D	1101	11101
$ E	1110	11110
$ F	1111	10101

sen also mit einem Null-Bit beginnen. Zum besseren Verständnis wandeln wir vier Hex-Byte in die entsprechenden fünf GCR-Byte um.

Die binär dargestellten GCR-Werte werden nun zu fünf Byte zusammengefaßt:

```
1101 + 0110 = D6
1011 + 0101 = B5
1010 + 1101 = AD
0110 + 1011 = 6B
0101 + 1010 = 5A
```

Die vier $AA-Byte werden also bei der GCR-Codierung in die fünf Byte $D6, $B5, $AD, $6B, $5A umgewandelt.

Der Standardwert für die Aufzeichnungsgeschwindigkeit beim GCR-Format beträgt zwei Millisekunden. Damit aber eine fehlerfreie Aufzeichnung garantiert werden kann, ist es notwendig, die Geschwindigkeit auf vier Millisekunden zu erhöhen.

Das Merkmal dieses Aufzeichnungsformats sind die Takt-Bits (Clock-Bit). Diese sorgen dafür, daß der Controller nicht aus dem Takt kommt. Nach jedem Datenbit wird ein Taktbit eingefügt, wobei gleichzeitig die Anzahl der zu speichernden Bits verdoppelt wird. Es bleibt nur noch die Frage, mit welchem Wert das Taktbit geschrieben werden soll. Dabei gilt folgende Regel:

Haben beide benachbarten Datenbits den Wert »0«, dann wird ein gesetztes Taktbit (»1«) eingefügt. Ansonsten hat das Taktbit immer den Wert Null. Beispiel:

Mit diesem Aufzeichnungsformat wird ausgeschlossen, daß mehr als zwei Eins-Bit aufeinanderfolgen. Findet ein zu schneller Magnetisierungswechsel statt, dann könnte es leicht vorkommen, daß der Controller diesen nicht einwandfrei erkennt. Dafür nimmt man gerne die doppelte Anzahl der zu speichernden Bits in Kauf. Zudem wird das Aufeinanderfolgen von mehr als drei Null-Bits vermieden. Da so ein Bit keinen Magnetisierungswechsel am Schreib-/Lesekopf hervorruft, kann es bei einer Häufung von Null-Bits vorkommen, daß der Controller aus dem Timing kommt und somit nachfolgende Magnetisierungswechsel nicht einwandfrei erkannt werden können.

Die Codierung im MFM-Format dürfte hiermit geklärt sein. Doch wie sieht es mit der Sync-Markierung aus? Dazu wird die Diskette nach einem Wort (16-Bit-Wert) durchsucht, welches nicht auf normale Codierung zu erreichen ist. Dieses Wort muß drei aufeinanderfolgende

MFM-Format

Null-Bits besitzen, von denen zwei davon Datenbits sind. Dies ist auf normale Weise nicht möglich, da nach der Codierungsregel zwischen zwei gelöschten Datenbits ein gesetztes Taktbit stehen muß. Das Amiga-DOS hat den Wert $4489 als Markierung verwendet. Wenn Sie das Byte $A1 codieren, müssen Sie diesen Wert erhalten. Beispiel:

Doch jetzt wird dieses Ergebnis verfälscht:

```
       T
0100010010001001 = $4489
     D D
```

mit: T = Taktbit, D = Datenbit

$94	1 0 0 1 0 1 0 0	
Taktbit	0 0 1 0 0 0 0 1	
Ergebnis	0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 0	= $4912

Bei normaler Codierung kann diese Kombination nicht entstehen. Der Controller erkennt aber hier sofort die Sync-Markierung und den Anfang der Daten.

Der Amiga verwendet meistens das MFM-Format, deshalb nun der komplette Aufbau eines Tracks im MFM-Format.

Eine Spur kann in zwei Teile untergliedert werden, in einen Informations- und einen Datenbereich. Mit einem normalen Diskettenmonitor kann nur der Datenbereich untersucht werden. Es gibt aber schon Programme, die einen MFM-Editor eingebaut haben, womit der Informationsblock unter die Lupe genommen werden kann.

Hex	binär	GCR-Code		
$AA	1010	1010	11010	11010
$AA	1010	1010	11010	11010
$AA	1010	1010	11010	11010
$AA	1010	1010	11010	11010

Kopierprogrammen können solche Tracks nicht kopiert werden, da diese die vom Amiga-DOS benutzte Sync-Markierung $4489 nicht finden.

$A1	1 0 1 0 0 0 0 1	
Taktbit	0 0 0 0 1 1 1 0	
Ergebnis	0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1	= $44A9

Der komplette Aufbau eines Sektors in MFM-Codierung hat folgendes Aussehen. Als Beispiel betrachten wir Spur 0, Sektor 1, Sektor-Offset 11 einer standardmäßig installierten Diskette (siehe Bild).

Eine Diskettenspur besteht aus elf Blöcken. Damit nicht versehentlich der erste Block überschrieben werden kann, wenn alle anderen Blöcke auf dieser Spur beschrieben sind, tritt die Lücke (auch »Gap« genannt) in Aktion. Die Lücke gilt als Schranke zwischen dem ersten und dem letzten Block auf einer Spur. Die Länge kann auch verschieden sein, da die Daten innerhalb dieser Lücke vom Amiga-DOS nicht benutzt werden. Die Lücke muß auch nicht immer nach einem bestimmten Sektor kommen, deshalb später die Angabe der Sektoren zur Lücke. Die 16 Byte »Sector-Label-Field« werden bis zur aktuellen Version des Betriebssystems (Kickstart 1.2, v33,180) nicht benutzt.

Die nächsten vier Byte, welche noch nicht in das MFM-Format übertragen sind, speichern Informationen über den jeweiligen Track:

— Formatkennzeichen: Dieses Byte hat immer den Wert $FF.

— Track-Nummer

— Sektor-Nummer

— Sektoren bis zur Lücke: Da die Track-Lücke auf der Diskette keinen festen Platz besitzt, befindet sich hier eine wichtige Information. Bei der Berechnung der Anzahl der Sektoren bis zur Lücke muß berücksichtigt werden, daß der eigene Sektor hinzugezählt wird.

Anschließend finden sich 16 unbenutzte Byte, auch »Sektor-Label-Field« genannt. Hier sollten ursprünglich Informationen zur Wiederherstellung defekter Dateien enthalten sein, indem die Verkettung der Blöcke gespeichert wird. Wer

4 Byte	Lücke	AAAAAAAA
4 Byte	Sync-Markierung	44894489
8 Byte	Format/Spur/Sektor/Sektoroffset	552AAAA5552AA929
32 Byte	Sector-Label-Field	AAAAAAAA.....
8 Byte	Header-Prüfsumme	
8 Byte	Datenprüfsumme	
1024 Byte	Daten	

Der Block-Header beginnt mit der Lücke. Diese besteht aus zwei aufeinanderfolgenden $AAAA-Words, einer Verbindung der Bytes $00 und $FF.

An die Lücke schließen sich zwei Longwords (32 Bit) mit der bekannten, ebenfalls ins MFM-Format codierten Sync-Markierung ($4489). Hier sei darauf hingewiesen, daß neuere Kopierschutzmechanismen (besonders Fremdformate) ein anderes Sync-Word (16 Bit) als Markierung benutzen, zum Beispiel $A89A. Bei diesen Formaten besteht ein Track nicht mehr aus elf Sektoren zu je 512 Byte, sondern zum Beispiel aus einem einzigen Sektor mit einem Datenbereich von $1800 Byte. Mit einfachen

Der Block-Header

will, kann hier jedoch persönliche Daten unterbringen, die nicht für jedermann sichtbar sein sollten.

Nun wird für den Block-Header eine Prüfsumme berechnet. Prüfsummen werden generell gebildet, damit jeglicher Datenverlust sofort angezeigt wird. Zur Berechnung der Block-Header-Prüfsumme werden nur die vier Informations-Byte und die 16 unbenutzten Byte herangezogen. Die Berechnung dieser Prüfsumme übernimmt das Betriebssystem, welches eine Routine zur Verfügung stellt.

Diese Routine des Trackdisk-Device werden wir in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins genauer unter die Lupe nehmen. Des weiteren untersuchen wir, wie der Wert »552AAAA5552AA929« für die acht Byte Format/Spur/Sektor/Sektor-Offset zustande kommt. Stephan Quinkertz/dm

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore

Commodore Farbmonitor 1084	555,-
Commodore AMIGA 500	949,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1499,-
512-K-RAM-Expansion f. AMIGA 500 m.U.	279,-
TV-Modulator für Amiga 500 + 2000	59,-
Commodore AMIGA 2000	1799,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2299,-
PC/XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk	769,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-Controller (keine XT-Karte notwendig)	949,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000	949,-
20-MB-Filecard (Silicon Valley, 65 ms)	699,-
2-MB-Karte für AMIGA 2000	849,-
Externes Laufwerk 3½" abschaltbar	339,-
Commodore Computer PC 1	749,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	699,-
Commodoredr. 2030 (baugleich NB-24-10)	1099,-

Atari

Monochrommonitor SM 124	439,-
Farbmonitor SC 1224	779,-
Atari 520 STM + Floppy-Disk SF 314	849,-
Atari 520 STM + SF 314 + SM 124	1179,-
Festplatte SH 205	1099,-
Festplatte 20 MB anschlußfertig an ST	949,-
Atari 1040 STF + Monochrommon. SM 124	1449,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-
Atari Mega ST 2 + Monochrommonitor SM 124 + Festplatte 20 MB	3599,-
Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor SM 124 + Festplatte 20 MB	4599,-

Epsondrucker (dt. Version)
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible

LQ 500 (24-Nadel-Drucker)	899,-
LX 800	599,-
FX 850	1169,-
FX 1050	1449,-
LQ 850 (24-Nadel-Drucker)	1429,-
LQ 1050 (24-Nadel-Drucker)	1829,-
LQ 2550 (24-Nadel-Drucker)	3149,-
Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-
Einzelblatteinzug für LQ 850, FX 800 je	379,-

Stardrucker (dt. Version)

LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	599,-
LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	699,-
SR-15 mit Centronics-Schnittstelle	899,-

NEC-Drucker (dt. Version)

NEC P 2200	899,-
NEC P 6 Plus	1499,-

Disketten 3½" DSDD:

Commodore	10 St. 33,-;	30 St. 90,-;	100 St. 289,-;	200 St. 559,-
Datatech	10 St. 35,-;	30 St. 99,-;	100 St. 299,-;	200 St. 589,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Telefon (07161) 52889

Cheap-Versand - und wie

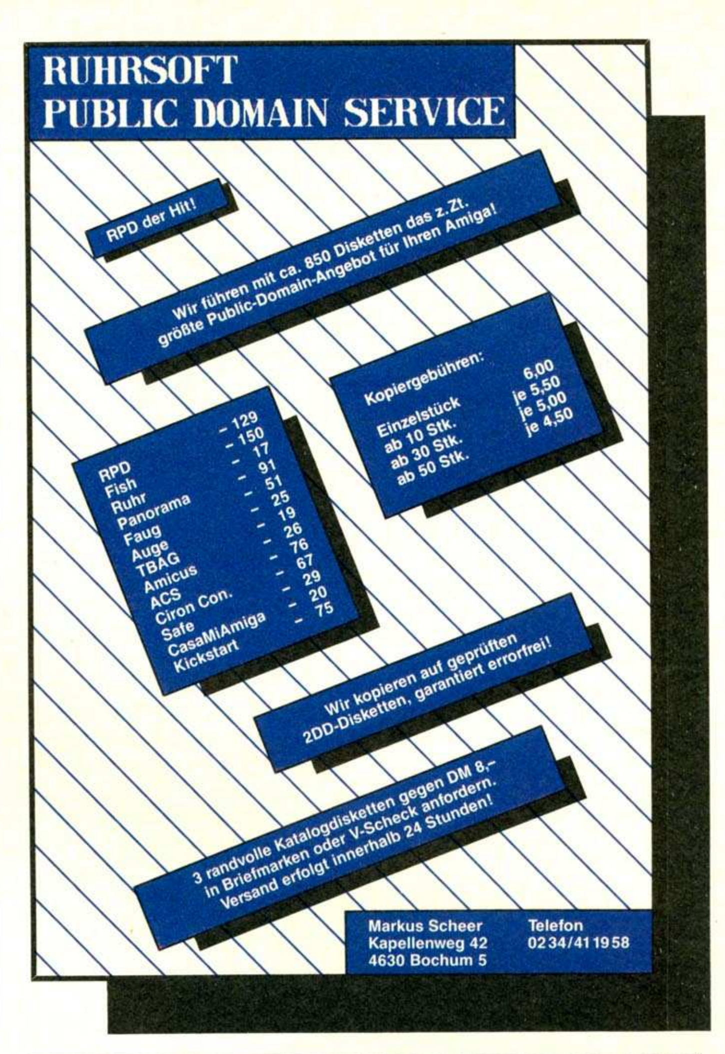
Kaiser-Otto-Weg 18 • 4770 Soest

Wir haben Spiele - und wie!
Zum Beispiel für **Amiga**

Superstar Ice Hockey	DM 59,95
Bard's Tale II	DM 59,95
Sub Battle Simulator	DM 59,95

Weitere Informationen unter der Telefonnummer

02921/75028



LOTTO *Amiga*

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse.
Z.B.: Wann wurden meine Gewinnzahlen gezogen. Berücksichtigt Systemtips und vieles mehr.

Bestellnr.: B Ø2 **34.5Ø**

Party Games

Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen.
Nur für Erwachsene (Altersangabe Pass o.Ausweis!)
Party Games gehört in jede Sammlung von Sexy-Games.

Bestellnr.: B Ø6 **49.9Ø**



Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur Stripshow wird! Zwei Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat der Extraklasse!

Bestellnr.: B 7 **49.5Ø**

Pam *from California*

Eine Personality-Show eines der hübschesten Models Amerikas. Gleichzeitig eine einzigartige Demo der Grafikfähigkeiten des Amiga im HAM-Modus.

Bestellnr.: B 14 **39.5Ø**



Sexy Hexies

Eine Slide-Show der Extraklasse. Zwei Disketten, voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels.
Die Diashow besonderer Art!

Bestellnr.: B Ø3 **34.9Ø**

Fußball-Bundesliga

Ein Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, ewige Bestenliste; Heim, Auswärts, Punktverhältnis, grafische Darstellungen, usw.

Bestellnr.: B Ø1 **29.9Ø**

Lovin' Pam

Noch heißer! Die spezielle Super-Color-HAM-Demo!
Nur für Erwachsene! (Altersangabe: Fotokopie v. Pass oder Ausweis)

Bestellnr.: B 15 **39.5Ø**

Fußball-Bundesliga II+

Das erweiterte Programm enthält außer B Ø1 noch komplette Listen Verein-Verein seit 1963 und viele neue graphische Auswertungen.
Dazu der Knüller:
Der Meistertip
Das Programm stellt zum Saisonbeginn eine Prognose auf und tippt alle Spiele der Saison im Voraus.
Dabei berücksichtigt es die in den letzten Jahren erzielten Ergebnisse. Im Laufe der Saison werden auch die aktuellen Ergebnisse herangezogen, so daß die Vorhersage mit jedem Spieltag präziser wird.

Bestellnr.: B 11 **49.9Ø**

High Speed Software W. Blanke Postfach 3362 Bad Grund/Harz

Ich bestelle: ____ Gesamt: ____ , ____ DM
Name: ____ Straße: ____
PLZ/Wohnort: ____ Unterschrift: ____
☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

☆ ☆ AMIGA ☆ ☆

Bad Cat	54,–	Jagd auf Roter Oktober	72,–
Barbarian (Psygnosis)	64,–	Jinxter	72,–
Bard's Tale I	79,–	Karate Kid II	59,–
Bard's Tale II	72,–	King of Chicago	64,–
Bureaucracy	89,–	Kings Quest III	69,–
Carrier Command	74,–	Marble Madness	64,–
Chessmaster 2000	79,–	Mission Elevator	49,–
Crack	54,–	Ooze	74,–
Dark Castle	69,–	Ports of Call	74,–
Defender of the Crown	74,–	Return to Atlantis	72,–
Ferrari Formula I	79,–	Sentinel	57,–
Flight Simulator II	99,–	Shadowgate	69,–
Garrison II	62,–	Terrorpods	64,–
Giana Sisters	54,–	Test Drive	79,–
Goldrunner	59,–	The Guild of Thieves	67,–
Hellowoon	59,–	The Pawn	69,–
Impact	44,–	Ultima III	69,–
Interceptor	72,–	Uninvited	74,–
		Vampire's Empire	57,–
		Western Games	57,–

Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung AM anfordern!
Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/5706007 + 5705275

AMIGA-LAUFWERK 500/1000/2000

— NEC 1036A
— 100% kompatibel / 880 KB
— 3,5-Zoll-Slimline
— Metallgehäuse (AMIGA-Farbe)
— Anschlußfertig

299,– DM

NEC 1036A 259,– DM

AMIGA 1000 SPEICHERERWEITERUNG (INTERN)

— **4 MB Speichererweiterung**
— variable Bestückung (512 KB, 1, 2, 4 MB)
— batteriegepufferte Echtzeituhr
— Fast-RAM (no Waitstaits)
— 1 MB bestückt

Preis auf Anfrage

Leerplatine m. Bestückungsplan 170,– DM

MICHAEL KRÖNING Computersysteme
Deichsberg 2 · 4790 Paderborn · Telefon 05254/69369, ab 18.00 Uhr
Versand per Nachnahme!

Auf in den Ka

Was der neue Modula-2-Compiler Benchmark verspricht, ist atemberaubend. Bis zu 30000 Zeilen pro Minute soll er übersetzen können. Die Bedienung soll so einfach sein wie bei Turbo-Pascal. Diesen vielversprechenden Versprechungen sind wir auf den Grund gegangen.

Der Sprung über den Atlantik ist geschafft: Seit wenigen Wochen bietet »Avant-Garde Software« sein »Software Construction Set« (SCS) unter der Bezeichnung »Benchmark Modula-2« in der Version 1.0 auf dem deutschen Markt an. Die Entwickler sind allerdings keine Vorreiter mehr in Sachen Modula-2. Benchmark ist bereits die vierte Implementation von Modula-2 auf dem Amiga.

Modula aus USA

Das 1550 Gramm schwere und etwa 300 Mark teure Paket des Basis-Systems von Benchmark besteht aus einem englischen Handbuch und zwei randvollen Disketten mit den Aufschriften »Boot Disk« und »Demo Source Disk«.

Diese Grundausrüstung kann um einige bereits erhältliche Bibliotheken und Hilfsprogramme erweitert werden:
— Simplified Libraries,
— Image Resource Utility,
— und »C« Language Library.

Diese Zusatzbibliotheken (pro Stück rund 150 Mark) sind nicht unbedingt erforderlich, jedoch zumindest die Anschaffung der Simplified Library ist jedem Besitzer von Benchmark anzuraten. In dieser Programmsammlung befinden sich Routinen, die die Handhabung von Intuition (Windows, Screens, Gadgets, Menüs und ähnliche) wesentlich vereinfachen. Die Image Resource-Library, die Prozeduren zur Behandlung von IFF-Dateien enthält, ist für die Programmierung von Grafikprogrammen empfehlenswert. Die dritte Bibliothek besteht aus eng an C angelehnte Routinen (printf und ähnliche). Ein Source Level Debugger ist angekündigt. Verfolgen Sie mit uns, wie das Basis-Paket sich im praktischen Test bewährt hat:

Die »Boot Disk« enthält die Werkzeuge des SCS. Im wesentlichen sind dies
— der Compiler,
— der Linker,
— der Editor mit integriertem Linker sowie eingebauter Programmierumgebung
— und diverse nützliche Entwicklungswerkzeuge: Error Lister, Configuration Utility, Quickload Utility, Statistics Utility, Symbol Cross Reference und Object Module Generator.

Es gelang während unserer Tests mühelos, Benchmark auf allen Typen des Amiga in Betrieb zu nehmen. Das System ließ sich ohne weiteres auf eine Festplatte übertragen. Die neuen, vorläufigen Versionen des Betriebssystems und der Workbench-Programme (1.3) arbeiteten mit Benchmark einwandfrei zusammen. Unser Test fand vornehmlich auf einem Amiga 2000-B (1MByte) und zwei Laufwerken statt.

```
MODULE Hello;

FROM Treminal IMPORT WriteString, WRITELN;

BEGIN
  WriteString(Benchmark Modula-2: Software Construc-
tion Set"); WriteLn;
  WriteString(     Copyright (c) 1987 by Leon Frenkel");
  WriteLn;
  WriteString("          Avant-Garde Software");
  WriteLn;
END Hello.
```

Das erste Programm »Hello« wird automatisch geladen und kann sofort compiliert werden

Da die Boot-Disk nahezu vollständig gefüllt ist, gestaltet sich die Arbeit mit nur einem Laufwerk umständlich. An den verfügbaren Arbeitsspeicher werden hohe Anforderungen gestellt. 512 KByte sind zwar ausreichend, aber erst als »Millionär«, kann man mit dem SCS unbeschwert arbeiten. Der Grund für den Speicherbedarf läßt sich leicht aufzeigen: Editor, Linker und Compiler sowie die zu bearbeitenden Quelltexte werden möglichst speicherresident gehalten. So will es die SCS-Philosophie. Im »Ruhezustand« sind bereits mehr als 250 KByte belegt. Im Betrieb schnellt der Speicherbedarf rasch auf über ein halbes MByte hoch. Mit Hilfe des mitgelieferten Konfigurationsprogramms ist es möglich, den »Speicherappetit« des Compilers der hardwaremäßigen Ausstattung anzupassen. Eine Begrenzung des Speicherplatzes bedeutet zugleich eine Einschränkung der Komplexität beziehungsweise Länge der zu verarbeitenden Module.

Schneller Start

SCS ist sofort lauffähig. Schnell kann der Käufer das erste Programm generieren:

Der Amiga grüßt mit einem freundlichen »Hello«. Die erste Neugier ist daraufhin befriedigt und der Programmierer für die nächsten Schritte motiviert.

Die Leichtigkeit im Umgang mit SCS bei der ersten Begegnung blieb während unseres gesamten Tests erhalten.

Lassen Sie uns nun ausgewählte Teile des Produktes näher und im Vergleich zu anderen Programmierwerkzeugen betrachten:

■ Das knapp vier Zentimeter mächtige Handbuch konzentriert sich in 32 sauber gegliederten Kapiteln und in zehn Anhängen auf die Beschreibung der mitgelieferten Softwarewerkzeuge und auf deren Gebrauch. Bei intensiver Prüfung des Buches wurden nur unwesentliche Inkonsistenzen festgestellt. Die Kapitelübersicht ist so angelegt, daß man sich schnell zurechtfindet:
— Hervorzuheben ist das Kapitel über die Installation von SCS; mit ihr gelingt es sicher, das System zu installieren.
— Das mit »Tutorial« überschriebene Kapitel fällt etwas dürftig aus. Es ebnet nur den Weg für die allerersten Schritte.
— Die Programmierwerkzeuge, die mitgelieferte Standardbibliothek und die 76 Schnittstellenmodule zum Betriebssystem des Amiga sind beispielhaft dokumentiert.
— Unbedingt zu erwähnen ist Anhang »D«. Er enthält wertvolle Hinweise für die Übertragung von »C« nach »Modula-2«; die dabei auftretenden Probleme werden jedoch verniedlicht. Bei der Übertragung nimmt das Programm »CTOM2« auf der Demo-Disk viel Schreibarbeit ab.

■ Die Demo-Diskette mit den Programmbeispielen wartet mit einer Besonderheit auf: Die Avantgardisten haben mehr Programme zusammengetragen, als eine Diskette fassen kann. Anhang »G« des Handbuches gibt einen Überblick über die wesentlichen Programme. Die Tabelle zeigt einige der angebotenen Listings und ihre Funktion.

Programm	Funktion	Bibliothek
DUtil	Directory Management	—
Gels	Gebrauch von »Graphic Elements«	CIS
GWars	Weltraumspiel mit Grafik und Sound	I
HP	Taschenrechner	—
Kermit	Tele-Kommunikation	C S
Othello	Strategie-Spiel	—
Trails	Interaktives Grafikprogramm	—
XRef	Modula-2 Cross-Referenz-Hilfe	—
CopperDemo	Beispiel, um Copperlisten generieren	S
Queens	Acht-Damen-Problem	S
RayTrace	Raytracing-Demo in H.A.M.	S

Einige ausgewählte Beispielprogramme der Demo-Diskette, die das Kennenlernen von Benchmark erleichtern

Alle Quelldateien befinden sich in gepacktem Zustand auf der Demo-Diskette. Die komprimierten Dateien lassen sich schnell mit Hilfe von zwei Utitilities (Pakit, Pkax) »auspacken« (dekomprimieren und dearchivieren) und so in lesbare Form bringen. Die meisten Programme überträgt der Compiler und Linker auf Anhieb (für einige Programme

mpf Modula

sind Prozeduren aus den Zusatz-Bibliotheken erforderlich) in lauffähige Module. Es ist schon faszinierend zu erleben, wie schnell SCS diese Aufgabe erfüllt.

■ Nun sind wir endlich bei der Betrachtung des Kernstückes eines jeden Entwicklungssystems angelangt: dem Compiler. Das Handbuch verkündet hierzu »...all known bugs fixed..« und verheißt, daß der Compiler voll dem Standard entspricht, den N. Wirth in seinem Buch »Programmieren in Modula-2«, dritte Auflage, beschreibt. Für den Modula-2-Kenner ist eine solche Ankündigung eine Herausforderung, der vorliegenden Version 1.03 auf den Zahn zu fühlen:

Der Compiler mit einer Codelänge von 103 KByte wird innerhalb von gut zehn Sekunden in den Speicher geladen. Im nicht aktivierten Zustand belegt er dort nur wenig mehr Platz. Bei der Compilation hingegen nimmt er zusätzlich den Speicherplatz in Anspruch, der ihm mit dem Konfigurationsprogramm zugestanden wurde; unabhängig vom tatsächlichen Bedarf. Folgt man dem Vorschlag des Handbuches, sind dies bei einem System mit 1 MByte gut 100 KByte. Hier wird eine Schwäche des Compilers deutlich:

Sprache stimmt

Er ist nicht wie vergleichbare Compiler in der Lage, den für die tatsächliche Arbeit benötigten Speicherplatz dynamisch anzufordern, entsprechend dem tatsächlich verfügbaren Speicherplatz. Auch auf die Größe des Stack muß der Programmierer achten. Die praktische Arbeit mit dem SCS lehrt, daß dafür — im Gegensatz zur Empfehlung des Handbuches — mindestens 20 KByte vorgesehen werden sollten. Nur so kann man bei längeren Programmen (über 500 Zeilen) mysteriösen Abstürzen vorbeugen.

Die Analyse des auf dem Compiler abgebildeten Sprachumfanges ergab nur zwei bemerkenswerte Abweichungen zum Quasi-Standard:

— Es fehlt die Möglichkeit, Prioritäten für Module vorgeben zu können.

— Außerdem wird die Programmierung nebenläufiger Prozesse nicht unterstützt.

Der aufgezeigte Mangel und andere Einschränkungen erinnern an den Single-Pass-Compiler »MACMETH« der ETH Zürich aus dem Jahre 1986. Bei Analyse des Benchmark-Compilers stellte sich eine frappierende Ähnlichkeit zu diesem Produkt heraus.

Damit ist auch klar, daß zwischen den Compilern Benchmark und M2Amiga eine entfernte Verwandtschaft besteht.

Dies äußert sich auch in der Wahl der Datentypen: Der Modula-2-Standard wird von Benchmark übertroffen:

— Die Typen »BYTE« und »LONGWORD« wurden neu eingerichtet.

— »ADDRESS« ist abweichend vom Standard als »POINTER TO BYTE« definiert und erlaubt somit den Zugriff auf einzelne Speicherstellen.

— Vom angebotenen Typ »REAL« (-1.0E19 bis +1.0E19) wird der Mathematiker möglicherweise enttäuscht sein, da er nicht dem IEEE-Standard hinsichtlich Wertebereich (-1.0E38 bis +1.0E38) und Genauigkeit entspricht.

Maschinennähe

— Der Datentyp »LONGREAL« ist dem Compiler bekannt, es sind jedoch noch keine ausgereiften Routinen für die Arbeit damit verfügbar.

— Für die maschinennahe Programmierung ist es mitunter notwendig, Assemblerbefehle in ein Modulaprogramm einzubinden. Dazu dienen Pseudoprozeduren wie »REG«, »SETREG«, »CODE«, »INLINE« und »SHIFT«. Mit diesen Prozeduren kann man effektiv arbeiten, wenn man die Dokumentation über die Verwendung der Register durch den Compiler beachtet.

Die Pseudoprozedur INLINE kann beliebig viele Zahlen des Typs INTEGER als Parameter aufnehmen. Damit lassen sich leicht Tabellen aufbauen, die

bei der Programmierung des Amiga gute Dienste leisten. Dazu schreibt man einfach:

```
PROCEDURE Tabelle;
BEGIN
 INLINE
  (5555H,6666H,.....);
```

Das unten gezeigte Listing zeigt den ersten Teil der von Benchmark übersetzten Prozedur.

Der Anfang der Tabelle ist gegenüber dem Beginn der Prozedur um 10 Byte versetzt. Die Tabelle läßt sich einfach mit dem zweiten Teil des Listings adressieren.

Die Arbeitsweise des Compilers kann über zahlreiche Optionen gesteuert werden. Das Handbuch weist insgesamt 13 Optionen aus, von denen zwei der Pfadsuche und sechs der Reservierung von Arbeitsspeicher für den Compiler dienen; weitere fünf steuern die Codegenerierung. Interessant für die Programmierung sind die Optionen zur Bereichs- sowie Überlaufprüfung.

Das Laufzeitsystem (LZS) von Benchmark besitzt etwa eine Größe von 1500 Byte. Es wird automatisch in jedes Programm eingebunden. Dadurch ist der »overhead« der Programme kaum größer als bei gängigen C-Compilern, und die Unterstützung während der Laufzeit fällt genauso spärlich aus. Einfache Fehler wie »Division durch 0« werden nicht abgefangen, sondern erwecken den dafür zuständigen Guru. Man könnte das Modul »RunTimeError« (etwa 2700 Bytes) als Teil 2 des LZS sehen; es trägt den Anforderungen an eine wirksame Unterstützung schon eher Rechnung. Die Qualität einer Laufzeitunterstützung, wie sie etwa M2Amiga (etwa 4500 Bytes) bietet, wird jedoch nicht erreicht.

Der Compiler hat 150 (englischsprachige) Meldungen zur Verfügung, um auf Programmierfehler zu reagieren. Ihre Bedeutung ist im Handbuch knapp, aber treffend beschrieben. Die Fehler werden im Quelltext angezeigt, sofern man den mitgelieferten Editor einsetzt. Nun sollte man meinen, daß die hohe Anzahl an Meldungen ausreicht, um Fehler hinreichend zu charakterisieren. Das stimmt jedoch nicht. Einige Fehlerarten werden viel zu allgemein und wenig hilfreich angesprochen.

Kopf an Kopf

Entscheidend für den Erwerb eines Entwicklungssystems kann die Frage nach der Effizienz des erzeugten Codes sein. Hierbei steht die Ablaufgeschwindigkeit im Vordergrund. Die vergleichende Betrachtung aller für den Amiga verfügbaren »C«- und Modula-2-Compiler ergab für Programme ohne viele Zugriffe auf Routinen des Betriebssystems ein »Kopf-an-Kopf-Rennen« mit dem Nachzügler »TDI-Modula«. Je häufiger in Programmen jedoch Routinen des Betriebssystems angesprochen werden, desto deutlicher setzen sich Lattice 4.0 und M2Amiga vom übrigen Feld ab. In Grafikprogrammen, zum Beispiel beim Zeichnen eines Apfelmännchens, macht sich das deutlich bemerkbar. Die Erklärung ist einfach: Die beiden schnellen Compiler übergeben die Parameter an die Routinen des Betriebssystems nicht über den Stack, sondern direkt in Registern. Als Beispiel zeigt die untenstehende Tabelle wie der Befehl

```
OurTask := FindTask(0);
```

von drei verschiedenen Übersetzern abgearbeitet wird.

Das kurze Beispiel verdeutlicht, wie effizient der Code ausfällt, den die Compiler erzeugen. Es ist repräsentativ für Aufrufe des Betriebssystems, die abzuleitende Aussage darf ohne Abstriche verallgemeinert werden.

Auch die Zeiten für das Übersetzen von Programmen sind von Interesse. Bei Vergleich der genannten Systeme liegen die beiden Verwandten (Benchmark und M2Amiga) besonders günstig. Auch hier hat M2Amiga einen Vorteil, wenn viele Routinen des Betriebssystems anzusprechen sind. Der Grund ist darin zu sehen, daß M2Amiga für Systemroutinen ohne Implementationsmodule auskommt.

Letztes Kriterium bei der Beurteilung der Leistung ist die Länge der erzeugten Programme. Der Aztek-Compiler erzeugt die kürzesten Programme; M2Amiga in der Regel den etwas längeren Code. Die Länge des Laufzeitsystems spielt hier eine Rolle. Schwer ist es jedoch, eine generelle Angabe für Benchmark vorzunehmen. Bei Programmen mit wenig Variablen, geringer Typlänge (in Byte) fällt die Programmlänge im Vergleich zum M2Amiga häufig kürzer aus. Schon ein einziges Feld größerer Ausdehnung wie

```
ARRAY[0..30000] OF CHAR;
```

stellt die Aussage völlig auf den Kopf. Der dafür benötigte Speicherplatz geht in die Programmlänge bei der Speicherung auf Diskette ein. Natürlich benötigen die äquivalenten Programme anderer Compiler während der Programmausführung alle den Platz für das Feld — aber im Arbeitsspeicher und nicht auf der Diskette.

Daraus ergeben sich Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit des Laufzeitsystems. Auch die Programmladezeiten sind betroffen.

Apropos »free of bugs«. Wie fast jeder andere Übersetzer

Aztek 3.4	Benchmark	M2Amiga
	moveq #$0, d2	
clr.l -(a7)	move.l d2,-(a7)	
jsr 2344(pc)	jsr $c656ba	
jmp 2(pc)		
move.l 4(a7),a1	move.l 4(a7),a1	move.w #0,a1
move.l -xx(a4),a6	move.l $0004,a6	move.l -56(pc),a6
	move.l (a7),4(a7)	
jmp -294(a6)	jmp -294(a6)	jsr -294(a6)
addq.w #4,a7		
move.l d0, -12(a5)	move.l d0,-4(a5)	move.l d0,-4(a5)

Ein Beispiel für die Erzeugung von Code. Übersetzt wurde die Funktion OurTask := FindTask(0)

```
C65804 2f0c move.l a4,-(a7)
C65806 287a move.l -22(pc),a4
C6580a 4edd link a5,#0
C6580e 5555
       6666


(*Adressierung der Tabelle*)
Tabellenzeiger := ADR(Tabelle);
INC(ADRESS(Tabellenzeiger), 10);
```

So sieht eine mit INLINE erzeugte Prozedur in Assembler-Schreibweise aus


DELUXE
Paint II
PAL
DELUXE
VIDEO
PHOTOLAB
DELUXE
PAL
MUSIC
CONSTRUCTION SET
ELECTRONIC ARTS
DELUXE:
Software für den Amiga.

weist Benchmark auch einige auf, mit denen man leben kann:

Bei der Zuweisung von Werten an einen derefferenzierenden POINTER auf einen Aufzähltyp meldet der Compiler unbegründet einen Fehler.

Als weitere Fehler fanden wir bei unseren Tests:

— Zählvariablen der Typen LONGCARD/LONGINT werden in »FOR NEXT«-Schleifen von Benchmark nicht zugelassen.

— Die Ganzzahlaritmethik erfolgt unsauber.

— Schwerwiegend ist, daß bei der Übersetzung von Implementationsmodulen die Einhaltung der Schnittstellendefinition, das heißt die Konformität mit dem Definitionsmodul, nicht sauber überwacht wird.

Zusammenfassung: Der sehr schnelle Compiler weist wenige Fehler auf. Er arbeitet schnell (10000 bis maximal 30000 Zeilen pro Minute) und erzeugt akzeptablen Code. Das Laufzeitsystem ist unterentwickelt, ebenso die Implementation von Gleitpunktzahlen. Insgesamt eine gute Basis für eine weitere Entwicklung.

■ Der Linker wird gleich in zwei Versionen geliefert: als eigenständiges Werkzeug und als integraler Bestandteil des Editors. SCS benutzt ein eigenes Link-Format. Mit anderen Werkzeugen erstellte Module können nicht gebunden werden. Für Assemblermodule gilt eine Ausnahme, sofern bestimmte Konventionen eingehalten werden. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist der des M2Amiga ebenbürtig und sticht die der »C«-Linker aus. Es muß erwähnt werden, daß es nicht möglich ist, zu spezifizieren, in welchem Teil des Speichers das zu bindende Programm laufen soll. Es wird immer »Fast Mem« benutzt.

Insgesamt verdient sich der Linker die Note »gut«.

Alles auf Tastendruck

■ Als Editor wird eine angepaßte Version des EMACS eingesetzt. Am besten hat uns gefallen, daß Compilierfehler direkt im Text angezeigt werden. Als Besonderheit — und gefährlich schön — ist herauszustellen, daß Inhalte des EMACS-Textpuffers compiliert werden können.

Die Leute von SCS wissen sehr wohl, daß unter anderem die leichte Bedienbarkeit den Erfolg von Turbo-Pascal ausmacht. Sie integrierten deshalb in Benchmark eine Programmieroberfäche in den Editor. Mit einem Tastendruck kann der Compiler und der Linker gestartet werden; mit einer Funktionstaste kann jeder bei der Compilierung gefundene Fehler direkt im Text angesprungen werden. Eine Statuszeile zeigt die ablaufende Funktion an, beziehungsweise die erwartete Eingabe. Die Programmieroberfläche hält den Compiler resident. Wenn der Speicherplatz ausreicht, sind die drei wesentlichen Entwicklungswerkzeuge ohne Diskettenzugriffe ständig verfügbar. Nun müßte man nur noch die externen Module in einer schnellen RAM-Disk halten, dann wird die Programmentwicklung zum reinen Vergnügen.

Wer auf dem Amiga in Modula-2 programmieren möchte und auf einfache Bedienung Wert legt, für den ist Benchmark richtig. Die Leistung des Programmierpakets kann sich mit vergleichbaren Produkten messen.

Benchmark hat das Zeug, sich zu einem Spitzenprodukt zu entwickeln. Noch auftretende Unstimmigkeiten lassen sich bestimmt in einer überarbeiteten Version beheben. Der Compiler stellt eine ernstzunehmende Konkurrenz für M2-Amiga dar. Das ist förderlich für die weitere Entwicklung der Modula-2-Compiler für den Amiga. Die Anhänger dieser Sprache können sich auf den Zweikampf freuen: Während M2Amiga versucht in Amerika Fuß zu fassen, hält Benchmark bei uns Einzug — und die nächste Überraschung aus Amerika kommt bestimmt.

Edgar Meyzis/ub

AMIGA-WERTUNG

Software: Benchmark Modula-2

8,7 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Leistung*	■	■	■	■	■	

Fazit: Es gibt einen neuen Modula-Werzeugkasten, mit dem man den Amiga effizient programmieren kann, und der heißt Software Construction Set. Hobby-Programmierer dürften gut bedient sein. Für ernsthafte Anwendungen sind bessere Systeme verfügbar. SCS besitzt das Potential für ein traumhaftes Entwicklungssystem.

Positiv: ausführliche Dokumentation; einfach zu bedienende Benutzeroberfläche; schneller Linker.

Negativ: keine dynamische Speicherverwaltung des Compilers; Laufzeitsystem zu knapp; unsaubere Ganzzahlarithmetik.

DATEN

Produkt: Benchmark Modula-2

Preis: 300 Mark

Hersteller: Avant Garde Software, 2213 Wooburn, Plano, TX 75075, Telefon (214) 964-0260

Für die Bereitstellung des Compilers und der Module bedanken wir uns bei:
— Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Telefon 069/567399
— Philgerma, Barer Str. 32, 8000 München 2, Telefon 089/28/228 (deutsches Handbuch geplant)

*Erlernbarkeit entfällt



Professionelles Modula-2

Dieses Modula-Buch von Herbert Schild wendet sich, wie bereits der Titel erahnen läßt, an den fortgeschrittenen Programmierer, der sein Wissen in verschiedenen Bereichen der Softwaretechnik erweitern möchte.

Zunächst jedoch verschafft der Autor dem Leser einen kurzen Überblick über die Sprache Modula-2, deren Syntax, Standardprozeduren und -module. Daran schließt sich eine Besprechung mehrerer Such- und Sortierverfahren (BubbleSort, ShellSort, Quicksort) und deren Bewertung hinsichtlich des Rechenaufwandes an. Dabei wird nicht nur, wie vielfach üblich, auf das Sortieren eines bestimmten Datentyps eingegangen, sondern diese Technik auch für Verbunde und Dateien geschildert.

In einem weiteren Abschnitt stellt der Autor einige wichtige Datenstrukturen, deren Aufbau, Anwendungsweise sowie Prozeduren zu ihrer Handhabung vor. Dabei legt er besonderen Wert auf Schlangen, Stapel, verkettete Listen und Binärbäume. Die notwendigen Operationen mit diesen Datenstrukturen werden anhand von Beispielen und Diagrammen recht erläutert. Kapitel 4 widmet sich der »dynamischen Speicherzuweisung«. Dabei werden die von Modula-2 zur Verfügung gestellten Konzepte zur Arbeit mit dynamischen Datenstrukturen vorgestellt. Daneben betrachtet Herbert Schild auch deren Anwendbarkeit bei der Programmierung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz.

Das folgende Kapitel stellt Konzepte vor, um Assemblerroutinen in Modula-2-Programme einzubauen. Trotz der Ausrichtung auf IBM-kompatible Rechner ist dieser Abschnitt auch für Amiga-Programmierer interessant. Kapitel 9 enthält eine Abhandlung über die programmtechnische Auswertung algebraischer Ausdrücke. Daran schließt sich ein Kapitel an, in dem die Umsetzung von Basic- und C-Programmen in Modula-2 geschildert werden. Speziell zur Übertragung von C-Programmen enthält dieses Kapitel ein Programmbeispiel.

Wer sich intensiv mit der Programmierung unter Modula-2 auseinandersetzt, findet in diesem Buch einige Anregungen und Problemlösungen. An der einen oder anderen Stelle, speziell zum Thema Suchalgorithmen, wären ausführlichere Informationen sinnvoll gewesen. Dies kann den positiven Gesamteindruck, der durch die interessante Zusammenstellung der Leitthemen und deren Umsetzung entsteht, jedoch nicht ernsthaft gefährden.

Ingolf Krüger/pa

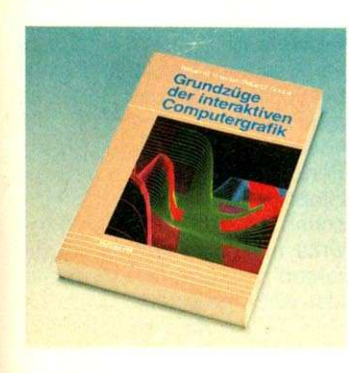
Professionelles Modula-2; Herbert Schildt; McGraw-Hill; 375 Seiten; ISBN 3-89028-113-3; Preis 49 Mark

Computergrafik

Das Buch ist inhaltlich in drei Abschnitte gegliedert: Einleitung, Koordinatentransformationen und Anwendungen. Zu jedem Kapitel erhält der Leser

Übungsaufgaben, mit denen er sein erworbenes Wissen überprüfen kann. Die Einleitung kann mit gutem Gewissen als nicht geglückt bezeichnet werden. Anstatt sachbezogen in das Gebiet Computergrafik einzuführen, wird der Leser mit der Funktionsweise seines Joysticks oder Trackballs konfrontiert, nur um das Prinzip der A-D-Wandlung zu verdeutlichen.

Für die dynamische Darstellung dreidimensionaler Objekte sind Matrizen nützlich. Die Kapitel über deren Transformationen, Anwendung und Verknüpfungen, sind zweckgerichteter aufgebaut, obgleich man sie nicht ohne fundamentale Kenntnisse aus der Matrizenrechnung lesen sollte. Die Autoren zeigen vollständig und knapp alle gebräuchlichen Matrizen auf (Rotationsmatrizen und Abbildungsmatrizen). Die Beispiele sind anschaulich und leicht verständlich.



Der letzte Abschnitt befaßt sich mit konkreten Anwendungen der Computergrafik, wie verdeckten Linien und Flächen, dreidimensionalen Funktionen und ähnlichem. Nach der Lektüre dieses Werks bleibt ein zwiespältiger Eindruck zurück. Während die Übungsaufgaben gut erdacht und pädagogisch sinnvoll aufgebaut sind, sind die Informationen, die der Anwender dem Buch entnehmen kann, eher spärlich. Die Autoren bleiben vage bei interessanten Themen wie Ray Tracing, nutzen dafür aber zehn Seiten für das wenig faszinierende Thema Funktionsweise von Monitor und LCD-Anzeige.

Das Buch Computergrafik kann insgesamt nur als Ergänzungstext zu präziserer Computer-Literatur angesehen werden. Allerdings bieten die über 400 Übungsaufgaben für den Einstieg in die Computergrafik eine sinnvolle Hilfe.

Tobias Ruland/pa

Computergrafik, Plastock/Kalley, McGraw-Hill Book Company, 376 Seiten, ISBN 3-89028-904-5, Preis: 39,50 Mark

Datenstrukturen

»Datenstrukturen« von Seymour Lipschutz wendet sich von der Thematik her sowohl an Informatikstudenten als auch an Hobby-Programmierer, die sich auf dem Gebiet der Datenstrukturen und deren Anwendungen umfassend informieren wollen.

Ausgehend von einer Einführung in das Gebiet der Datenstrukturen beschreibt der Autor im zweiten Kapitel die notwendigen Grundlagen zum Verständnis der in diesem Buch vorgestellten Algorithmen und Lösungsvorschläge. Daran schließt sich ein Kapitel an, in dem vor allem die Funktion und Behandlung von Zeichenketten erläutert wird. Es folgt eine Betrachtung von Feldern, Sortier- und Suchmethoden in linearen Feldern, Zeigervariablen und Matrizen. In einem weiteren Kapitel stellt der Autor verkettete Listen und die zu deren Handhabung nötigen Prozeduren wie Einfügen, Löschen, Durchsuchen vor. Diese Ausführungen werden von einer Abhandlung über die Themen Stapel, Schlangen und Rekursion begleitet (interessantes Beispiel: der Sortieralgorithmus »Quicksort«).

Kapitel 7 behandelt mit den »Bäumen« und »Graphen« weitere Datenstrukturen. Den Abschluß bildet ein Kapitel zu den Themen »Sortierverfahren und Suchmethoden«. Dabei geht der Autor auch auf das Hashing (gestreute Speicherung) ein. Die vorgestellten Algorithmen sind in einer leicht verständlichen und übersichtlichen Pseudosprache — und damit maschinenunabhängig — geschrieben. Damit der Leser die Beispiele unmittelbar anwenden kann, befinden sie sich im Anhang als Pascal-Programme.

Insgesamt ist zu sagen, daß das vorliegende Buch den interessierten Programmierer durch die präzise Vorstellung und Analyse der Algorithmen anspricht und durch die mit Lösungen versehenen Aufgaben zum Selbststudium geeignet ist. Wegen der auf fortgeschrittene Programmierer wie auch für Studenten ausgerichteten Notation, ist der Text für den einen oder anderen Leser sicher nicht ganz leicht zu verstehen.

Ingolf Krüger/pa

Datenstrukturen; Seymour Lipschutz; McGraw-Hill; 410 Seiten; ISBN 3-89028-903-7; Preis 39,50 Mark

Zweiter Anlauf für Prowrite

Das Angebot an Textverarbeitungen für den Amiga wächst stetig. Wer sich auf dem enger werdenden Markt behaupten möchte, muß mehr bieten als karge Einheitskost. Die neue Version des bekannten »Prowrite« hat kräftig zugelegt.

Die Konkurrenz schläft nicht — eine Binsenweisheit aus der Wirtschaft, die sich die Programmierer von New Horizons Software offenbar zu Herzen nahmen. Angesichts des Tempos, mit dem neue Versionen von Vizawrite, dem schärfsten Konkurrenten von Prowrite, herausgegeben werden, war Eile angesagt, um mit diesem Produkt rechtzeitig auf den Markt zu kommen. Da Vizawrite beim direkten Vergleich ohnehin leicht die Nase vorn hatte (Testbericht in Ausgabe 3/88 des AMIGA-Magazins), war die Generalüberholung von Prowrite dringend geboten.

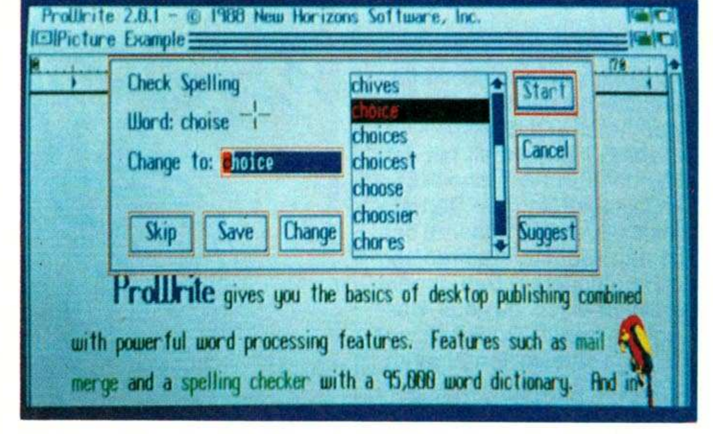
Mit dem Erscheinen der zweiten Prowrite-Auflage (Versionsnummer 2.0.1.) dürfte das Rennen wieder weitgehend offen sein, denn das Programm ist in einigen Bereichen wesentlich verbessert. Die Drucker-Ansteuerung hat besonders vom »Facelifting« profitiert. Mußte bisher noch jedesmal das Programm Preferences aufgerufen werden, um eine so grundlegende Einstellung wie das Seitenformat vorzunehmen, lassen sich jetzt alle wichtigen Parameter vom Programm aus einstellen.

Farbe im Spiel

Prowrite besitzt immer noch keine eigenen Druckertreiber. Die Programmdiskette enthält dafür die schnellen Treiber der neuen, bisher nur in den Staaten herausgegebenen Workbench (Version 1.3). Damit benötigt der Amiga nur noch etwa fünf Minuten für den Hardcopy-Ausdruck einer DIN-A4-Seite. Ein wenig mehr Geduld muß der Anwender aufbringen, wenn er sich für den Einsatz der ebenfalls neuen »Smooth«-Funktion entscheidet. Diese Einrichtung sorgt dafür, daß die Zacken bei kritischen Buchstaben, wie einem A oder einem W, nicht so deutlich hervortreten. Besonders klar erkennbar ist die Qualitätssteigerung bei den Amiga-Fonts Sapphire und Emerald.

Ein Lob verdient Prowrite nach wie vor für die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten des Textes. Besonders die Fähigkeit, Schriften und Grafiken in bis zu acht Farben verwenden zu können, verschaffen dem Programm in dieser Hinsicht einen deutlichen Vorsprung vor anderen Amiga-Textsystemen. Durch zwei wesentliche Erweiterungen vermag Prowrite nun diesen Vorsprung zu vergrößern.

Zum einen können die acht Farben bei der neuen Programmversion mit den bekannten Schiebereglern stufenlos eingestellt werden, und zum anderen erlaubt Prowrite nun auch das Vergrößern und Verkleinern einer geladenen IFF-Grafik.



Die neue Version von Prowrite zeigt einige gute Eigenschaften. Ein Beispiel ist die Rechtschreibprüfung.

Prowrite ist weiterhin ein Programm mit einer beachtlichen Flexibilität bei der Mischung von Amiga-Schriften und Grafiken, die nach Belieben über- und nebeneinander plaziert werden können. Grenzen findet dieser Gestaltungsfreiraum, wenn das Dokument nicht als Hardcopy, sondern unter Verwendung der Druckerfonts ausgegeben werden soll. Grundbedingung für eine fehlerfreie Formatierung des Gedruckten ist, daß der gesamte Text mit Topaz 11 geschrieben wurde. Dies läßt sich jedoch auch nachher noch ohne Schwierigkeiten bewerkstelligen. Problematisch wird es erst, wenn der Text eineinhalbzeilig geschrieben wurde. Das hat zur Folge, daß der Drucker immer abwechselnd einzeilig und zweizeilig druckt, nicht jedoch in der gewünschten Form.

Einer gründlichen Überarbeitung bedarf auch die Diskettenverwaltung, deren größtes Manko erhalten geblieben ist: Noch immer muß sich der Anwender mit Maus und »Disk«-Schalter zum gewünschten Gerät durchklicken, weil nicht jedem angeschlossenen Gerät ein eigenes Symbol (Gadget) spendiert wurde. Die Wartezeit verkürzt sich jedoch erheblich, denn der Schalter reagiert jetzt sofort auf jeden Mausklick und nicht erst nach dem Laden des jeweiligen Verzeichnisses.

Deutsch hat Prowrite immer noch nicht gelernt. Mit den Umlauten gibt es nach Ausführung des Befehls »setmap d« keine Schwierigkeiten. Bedienerführung und Handbuch sind wie bisher in Englisch gehalten. Wer häufiger Texte in Englisch verfassen muß, wird gewiß das integrierte, mittlerweile obligatorische Wörterbuch zu schätzen wissen. Sein Wortschatz ist mit rund 95000 Begriffen sehr umfangreich. Die Rechtschreibkontrolle läßt sich durch Laden des Lexikons in den Speicher um ein Mehrfaches beschleunigen. Allerdings verlangt Prowrite in diesem Fall mindestens 1 MByte RAM. Mit dem frei editierbaren »User Dictionary« hat der deutsche Anwender die Möglichkeit, sich ein eigenes Wörterbuch aufzubauen. Allerdings ist dies mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden.

Der Käufer hierzulande erhält mit der neuen Version von Prowrite ein in Teilen erheblich verbessertes Produkt, das es hinsichtlich Professionalität zwar immer noch nicht mit »Becker Text« oder gar »Word Perfect« aufnehmen kann. Im Hinblick auf die gestalterischen Möglichkeiten ist Prowrite nun aber an seinem direkten Konkurrenten Vizawrite klar vorbeigezogen.

Karsten Lemm/pa

AMIGA-WERTUNG

Software: Prowrite Version 2.0.1.

6,6 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■			
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■			

Fazit: Wegen seiner Fähigkeit, Texte und Grafiken unabhängig voneinander und mehrfarbig zu verarbeiten, bietet Prowrite mehr Möglichkeiten der Textgestaltung als die meisten anderen Amiga-Textsysteme. Schwächen zeigt das Programm beim Einsatz als reine Textverarbeitung. Besonders die langsame Arbeitsweise und Mängel in der Bedienung machen sich hier negativ bemerkbar.

Positiv: vielfarbige Texte mit allen Amiga-Fonts, »Smooth«-Funktion, kein Kopierschutz

Negativ: unpraktisches Diskettenfenster, keine Trennhilfe, englische Bedienerführung, schlechte Nutzung der Druckerfonts

DATEN

Produkt: Prowrite
Preis: etwa 300 Mark
Hersteller: New Horizons Software
Anbieter: Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399

FROHE BOTSCHAFT VON AMIGAOBERLAND: DIESE PREISE HAT UNSER HERR KOPPISCH ABGESEGNET!



Wir setzen Zeichen!

- ↘ = im Preis gesenkt
- ↘↘ = SUPERBILLIG
- ✠ = in deutsch
- ✹ = völlig neu

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

AMIGAOBERLAND liefert

- innerhalb von 10 Tagen (garantiert!)
- bei einem Mindestbestellwert von DM 50,–
- plus DM 6,– Versandkosten (sorry!)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- ins Ausland bitte nur Vorkasse (Scheck o.ä.)

Unsere Bestellservice-Hotline: 06171/71846 (day & night)

Unsere Hochburg:
AMIGAOBERLAND
A. Koppisch
Hohenwaldstr. 26
D6374 Steinbach

AMIGAOBERLAND.
Soft- und Hardware vom Feinsten. Preise vom Kleinsten.

Schneller und besser

Der Hersteller von »Turbo Silver« verspricht einiges an Leistung auf dem Sektor Ray-Tracing und Animation. Ist die neue Version wirklich so hochwertig?

Turbo Silver ist bei Leibe keine einfache Weiterentwicklung des bereits in Ausgabe 2/88 des AMIGA-Magazins vorgestellten Ray-Tracing-Programms. Es beinhaltet vollkommen neue Methoden zur Eingabe und Berechnung der Bilder. Das Programm hat mit dem alten Silver nur noch das Erscheinungsbild der Benutzeroberfläche gemeinsam. Zwar sind auch die meisten Funktionen erhalten geblieben, sie wurden jedoch gründlich überarbeitet und durch eine Menge neuer Funktionen ergänzt. So stellt sich jetzt vor allem der Hauptschwachpunkt Silvers, der Objekteditor, stark verändert dar. Die zweite große Neuerung macht sich jedoch erst später, dafür aber um so deutlicher bemerkbar. Das schon damals schnelle Silver ist jetzt durch die neu gestaltete Objektverwaltung nochmals um bis zu 20mal schneller geworden. Das bezieht sich zwar nur auf Extremfälle, wie glasige Kugeln oder ähnliches, aber es wird im Durchschnitt doch eine Geschwindigkeitssteigerung um 900 Prozent erreicht. Turbo Silver arbeitet jetzt, wie die Programmkonkurrenten, intern mit aus einzelnen Dreiecken aufgebauten Objekten. Um eine Vorstellung für die Rechengeschwindigkeit zu bekommen, sei bemerkt, daß eine Szene, die unter Silver zirka fünf Stunden Rechenzeit kostet, bei Turbo Silver nur ungefähr 35 Minuten benötigt.

Auch wenn die Achsenbenennung nicht die geläufige ist, wurde sie dennoch beibehalten. Die Z-Achse verläuft in oben-unten-Richtung, was mathematisch durchaus richtig ist. Wer sich durch Silver schon daran gewöhnt hat, kommt sicher genauso gut damit klar. Der Editor hat einige erstaunliche Verbesserungen erfahren. So können Sie jetzt beliebig viele Punkte miteinander verbinden. Auf diese Weise läßt sich ein Rahmen schaffen, der auch als Fläche gefüllt, nach Belieben auseinandergezogen werden kann. Mit dieser »Extrude«-Funktion können flache Objekte, wie Zeichnungen oder Buchstaben, eine dritte Dimension erhalten.

Als Neuerung in diesem Softwaresektor kann die Fähigkeit angesehen werden, Pinsel (Brushes) aus einem Zeichenprogramm als Objekte mit der Tiefe eines Pixels zu übernehmen. Trotz dieser Einschränkung werfen auch solche Objekte Schatten und besitzen Durchbrüche, durch die dahinterliegende Objekte sichtbar gemacht werden.

Solche fantastischen Bilder lassen sich mit Turbo Silver in verschiedenen Bildschirmauflösungen erstellen

Die Arbeitsoberfläche mit den einzelnen Bilderzellen

Besonders durch die Verwendung der »Storyboards«, wird der Anwendungsbereich von Turbo Silver größer. Storyboards können Sie als Ablaufpläne einer Animation ansehen. Sie bestimmen die Bewegung von Objekten auf bestimmten Pfaden. Dabei können diese Pfade sogar verschachtelt sein. Bewegt sich also eine Kugel auf einer kreisförmigen Bahn, kann sich diese Bahn wiederum auf einer rechteckigen Bahn fortbewegen. Auf Wunsch werden nun alle benötigten Zwischenschritte berechnet und der Animation hinzugefügt. Dabei lassen sich interessante Effekte erzielen, wenn an bestimmten Stellen Wiederholungen gesetzt werden. So kann eine Animation beispielsweise mit 15 Bildern anfangen, um dann mit dem 16. bis 45. Bild in einer Schleife immer weiterzulaufen. Um schon zu einem frühen Zeitpunkt einen Eindruck der Animation zu erhalten, beherrscht Turbo Silver auch Funktionen, die entweder ein Drahtmodell- oder eine »Keyframe«-Animation erstellen. Erstere berechnet die komplette Animation nur in Form von Drahtmodellen, was einen erheblichen Geschwindigkeitsgewinn beinhaltet. Letztere berechnet nur die tatsächlich als Schlüsselszenen angegebenen Bilder. So werden die Zwischenschritte einer Bewegung ausgelassen. In den meisten Fällen reicht das jedoch aus, um den Verlauf der Animation mit den eigenen Vorstellungen in Einklang zu bringen.

Soweit zu den entscheidenden Neuerungen bei Turbo Silver. Wie Sie sehen, hat sich eine ganze Menge verändert, so daß es inzwischen jedem Freund des Ray-Tracing empfohlen werden kann.

Ottmar Röhrig/jk

AMIGA-WERTUNG

Software: Turbo Silver

8,8 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	x	x	x	x		
Dokumentation	x	x	x	x	x	
Bedienung	x	x	x	x		
Erlernbarkeit	x	x	x	x		
Leistung	x	x	x	x	x	

Fazit: Turbo Silver hat den Namen wirklich verdient. Nicht nur durch die vielfach schnellere Berechnung der Objekte wird das Arbeiten mit dem Programm nun zu einer Freude. Ein besserer Editor und viele der bei den Konkurrenten vorhandenen Funktionen heben auch Turbo Silver deutlich im Wert.

Positiv: Farbliche Kenntlichmachung des Modus, in dem sich ein Punkt oder Objekt befindet; PAL-, Overscan- und HAM-Modus wird unterstützt; Konfigurations-Datei; gute Einbindung in die Multitaskingoberfläche.

Negativ: keine Bilder in NTSC-Auflösung möglich; Konfigurations-Datei muß mit Extra-Editor erstellt werden; während der Berechnung kein Weiterarbeiten mit dem Objekteditor.

DATEN

Produkt: Turbo Silver

Preis: etwa 400 Mark

Hersteller: Impulse

Anbieter: Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/41 00 72

Schlag auf Schlag

Software für Ihren AMIGA

Klassische Renner ebenso wie brandaktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen ☒ und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferung, solange Vorrat reicht.

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

Ab sofort!! SOFTWARE zum Mitnehmen. Kommen Sie vorbei.
Mo–Fr 9.30 – 12.00
14.00 – 18.00

VISA
EUROCARD

Programm	DM
SPIELE UND SIMULATIONEN	
☐ Arazok's Tomb	55,00
☐ Arkanoid	59,00
☐ Backlash	39,00
☐ Barbarian (Psygnosis)	69,00
☐ Bards Tale	69,00
☐ Bards Tale II	69,00
☐ Better Dead than Alien	47,50
☐ Black Lamp	49,95
☐ Crazy Cars	59,95
☐ Defender of the Crown	69,00
☐ Die Fugger	49,95
☐ Ebonstar	59,95
☐ Emerald Mine II	34,95
☐ Euro Soccer 88	59,95
☐ Faery Tale Adventure	69,00
☐ Feud	29,00
☐ Ferrari Formula One	69,00
☐ Fire & Forget	69,00
☐ Flight Simulator II	79,00
☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 7	44,95
☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 11	44,95
☐ F.Sim/Jet European Scenery Disk	44,95
☐ Footman	49,95
☐ Football Manager 2	49,95
☐ Flight Path 737	29,00
☐ Galactic Invasion	39,95
☐ Galileo 2.0	89,00
☐ Galileo 2.0 + Bright Star Katalog	124,00
☐ Girls of Riviera	44,95
☐ Great Giana Sisters	49,95
☐ Guild of Thieves	49,95
☐ Gunshoot	49,95
☐ Indian Mission	49,95
☐ In 80 Days around the World	49,95
☐ Interceptor	62,50
☐ Into the Eagles Nest	59,95
☐ Impact	39,00
☐ Jet	79,00
☐ Jet + deutsche Anleitung	89,00
☐ Kikstart 2	29,00
☐ Mercenary	54,90
☐ Mewilo	59,00
☐ Mouse Trap	44,95
☐ Obliterator	59,00
☐ Ooze	67,50
☐ Ports of Call	64,95
☐ Powerstyx	49,95
☐ Q-Ball	49,95
☐ Reisende im Wind 1 & 2	59,95
☐ Return to Atlantis	69,95

Programm	DM
☐ Roadwars	44,95
☐ Shadowgate	69,00
☐ Sidewinder	69,00
☐ Starglider	64,95
☐ Slaygon	54,90
☐ Soccer Supremo	44,95
☐ Space Ranger	25,00
☐ Street Gang	49,95
☐ Strike Force Harrier	59,95
☐ Super Huey	55,00
☐ Superstar Ice Hockey	69,95
☐ Terramex	49,95
☐ Terrorpods	59,00
☐ Test Drive	59,00
☐ Tetris	49,95
☐ Thunderboy	54,90
☐ Time Bandit	54,90
☐ Time + Magik	59,90
☐ Uninvited	64,90
☐ Winter Games	64,50
☐ Winter Olympiade 88	44,95
☐ Wizball	64,95
☐ World Games	64,50
☐ World Tour Golf	69,95
☐ Xenon	44,90
☐ XR35	29,00
☐ Zoom	49,00
☐ 2000 Meilen unter dem Meer	54,95
SCHACHECKE	
☐ Art of Chess	59,90
☐ Großmeister	54,90
☐ Sargon III	95,00
ANIMATIONS- UND GRAFIKSOFTWARE TEXTVERARBEITUNG UND DESKTOP PUBLISHING	
☐ Aegis Animator/Images	235,00
☐ Aegis Draw Plus	330,00
☐ Aegis Video Titler v1.1	199,00
☐ Aegis Videoscape 2.0 PAL	345,00
☐ Analytic Art	110,00
☐ Animate 3D	225,00
☐ Animate 3D + deutsche Anl.	255,00
☐ Butcher (Deutsch PAL)	110,00
☐ Calligrafonts (Lion)	99,00
☐ Calligrafonts (Asha)	159,00
☐ Caamiga! Text	298,00
☐ Deluxe Paint II (PAL D)	195,00
☐ 3-Demon	185,00
☐ Digi-Droid	199,00
☐ Digipaint (Deutsch PAL)	138,00
☐ Digiview (Deutsch PAL)	440,00
☐ Digiview PAL Software	19,95

Programm	DM
☐ Digiview 3.0 (PAL)	340,00
☐ Director	125,00
☐ Director + deutsche Anleitung	155,00
☐ Express Paint v2.0	185,00
☐ Forms in Flight v1.1	145,00
☐ Gender Changer	55,00
☐ Graphic Studio	105,00
☐ Interchange	85,00
☐ Interchange Forms in Flight Module	44,95
☐ IntroCAD	140,00
☐ Movie Cinema	69,00
☐ Page Flipper	85,00
☐ Photon Paint	165,00
☐ Photon Paint + deutsche Anleitung	195,00
☐ PIXmate	120,00
☐ Prism +	120,00
☐ Professional Page v1.1	550,00
☐ Sculpt 3D	159,00
☐ Silver 3D	280,00
☐ TV Show	169,00
☐ TV Text	169,00
☐ X-CAD Designer	1145,00
PROGRAMMIERSPRACHEN UND UTILITIES	
☐ AC Basic	289,00
☐ AC Fortran	545,00
☐ Aztec C 3.6 (DEV)	595,00
☐ Aztec C 3.6 (PROF)	389,00
☐ Benchmark Modula 2	345,00
☐ Disk Master	119,00
☐ Dos-2-Dos	109,00
☐ FACC II – Floppy Accelerator	59,95
☐ GOMF 2.0	59,95
☐ Go – 64	139,90
☐ Grabbit	54,00
☐ Inovatools # 1	140,00
☐ Intswitch	27,50
☐ Lattice C 4.0	385,00
☐ LV Backup	120,00
☐ M2 Amiga (Deutsch)	339,00
☐ Marauder II (mit Brainfile 10)	69,00
☐ Metacomco Assembler	149,00
☐ Metacomco Pascal 2.0	270,00
☐ Metacomco Shell	99,00
☐ Printlink	135,00
☐ Quarterback	135,00
☐ True Basic	195,00
☐ Turbo Print	89,00
☐ Virus Finder	49,00
MUSIKPROGRAMME	
☐ ADRUM	99,00
☐ Aegis Audiomaster	99,00

Programm	DM
☐ Aegis Audiomaster + dtsche. Anl.	134,00
☐ Aegis Sonix	135,00
☐ Amiga Amp (ohne Kopfhörer)	59,95
☐ Amiga Amp (mit Kopfhörer)	69,96
☐ Casio CZ Editor/Librarian	225,00
☐ Deluxe Music Construction Set	159,00
☐ Deluxe Music Constr. Set (Deutsche PAL)	199,00
☐ Dynamic Drums	135,00
☐ Dynamic Studio	375,00
☐ DX7 Master Editor/Librarian	275,00
☐ D50 Master Editor/Librarian	275,00
☐ ECE MIDI Interface	130,00
☐ Generic Editor/Librarian	225,00
☐ Hotlicks	89,00
☐ Keyboard Controlled Sequencer vs1.6	445,00
☐ MIDI Gold (für Amiga 1000)	170,00
☐ Music Mouse	125,00
☐ Pro MIDI Studio V 1.4	345,00
☐ Pro Sound Designer	235,00
☐ Soundsampler	225,00
DATENFERNÜBERTRAGUNG	
☐ Aegis Diga	135,00
BUSINESSPROGRAMME	
☐ Acquisition 1.3F	545,00
☐ Aegis Impact	150,00
☐ Logistix (Deutsch)	299,00
☐ Math-a-Mation	175,00
☐ Maxiplan 500 (Deutsch)	348,00
☐ Maxiplan Plus (Deutsch)	728,00
BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN	
☐ Amazing Computing (Porto frei)	12,00
☐ Music Through MIDI	39,95
DISKETTEN	
☐ Rhone-Poulenc 3,5" DS/DD	Preise a. A.
VERSCHIEDENES	
☐ Flicker Master	35,00
☐ Icontroller	44,95
☐ Megacover (PVC-Haube für A500 + Maus)	29,95
☐ Mouse House	19,90
☐ Mouse House Max (mit Zylinder)	19,90
☐ Mouse House Millie (rosa-rot)	19,90
☐ Super Mouse Mat (23 x 27 cm)	16,50

GTI. Spezialist für AMIGA-Software



Eine F



Die Programmierumgebung Peggy soll die Software-Entwicklung auf dem Amiga erleichtern. Hat das von den Großrechnern übernommene Konzept auf diesem Computer eine Chance?

Programmierumgebungen wie Peggy sollen das Zusammenspiel der bei der Software-Entwicklung verwendeten Werkzeuge — Editor, Compiler, Assembler und Linker — koordinieren. Die Umsetzung von Software anderer Computer auf den Amiga hat den Anwendern dieses Computers leistungsfähige Software beschert. Meist behalten umgesetzte Programme die Bedieneroberfäche ihrer Stammcomputer. Damit muß auf den am Amiga sonst üblichen Bedienungskomfort verzichtet werden. Dies ist auch bei Peggy der Fall. Trotzdem sollte sich jeder Programmierer über die Funktionen dieses Programmes informieren, denn ein vergleichbares Produkt gibt es auf dem Amiga bisher nicht.

Beim Start von Peggy begrüßt das Programm den Anwender mit dem Hauptmenü. Durch die Angabe der Kennziffern 1 bis 10 kann in die Untermenüs verzweigt werden. Für die Parameter der meisten Funktionen sind Bildschirmmasken vorhanden. Über die Menüfunktion PARMS — Punkt 1 des Hauptmenüs — kann der Anwender Peggy nach eigenen Vorstellungen modifizieren. Das Untermenü besitzt die Eintragungen Keys, Color, Moduln, ESC und System. Wie erwartet, läßt sich nach Anwahl von Color die Text- und Cursorfarbe einstellen. Leider ist dies nicht so einfach wie mit dem Programm Preferences. Statt Schieberegler verwendet Peggy hierfür die Zahlen 0 bis 15. Keys zeigt die feste Belegung der Funktionstasten an. Über den Unterpunkt Esc lassen sich Steuersequenzen definieren. So kann zum Beispiel durch Betätigen der Taste <Esc> und eines Kennbuchstaben ein Compiler gestartet werden. Peggy kehrt nach Ausführung des Befehls wieder in das (Unter-)Menü zurück, von dem die Escape-Sequenz ausgelöst wurde.

Um Programme beziehungsweise CLI-Befehle zu starten, müssen diese zunächst über die Menüfunktion Moduln Peggy bekanntgemacht werden. Dazu dient ein sogenannter Alias-String. Der Anwender trägt unter Alias einen Namen und den Pfadnamen des Kommandos ein. Mit drei Sonderzeichen läßt sich außerdem festlegen, ob das Programm vor dem ersten Start in die RAM-Disk kopiert und von dort geladen wird, nach dem Ablauf ausführungsbereit (resident) im Speicher bleibt, oder wie üblich wieder aus dem Speicher entfernt wird. Bleibt das Programm resident im Speicher, kann es ohne die Verzögerung durch einen Ladevorgang erneut gestartet werden. Beispiel: su-

AMIGA-WERTUNG

Software: Peggy V2.12

7,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■				
Erlernbarkeit	■	■	■			
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Peggy ist die zur Zeit leistungsfähigste Programmierumgebung für den Amiga. Das von den Großrechnern übernommene Konzept einschließlich Terminologie erschwert jedoch die Einarbeitung.

Positiv: residente CLI-Befehle, Anzeige der Amiga-Systemstrukturen, Funktionsvielfalt des Editors

Negativ: Speicherausbau mindestens 1 MByte, lange Einarbeitungszeit durch geringen Bedienungskomfort, kein Debugger

DATEN

Produkt: Peggy V2.12
Preis: 128 Mark
Hersteller: SAS Bernd
Anbieter: SAS-Bernd, Langgasse 93, 5216 Niederkassel

reundin für Peggy

chen +sys:c/search. Der Befehl search aus dem Verzeichnis c der Diskette sys: wird durch Eingabe des Alias-Namens »suchen« gestartet und danach resident im Speicher gehalten.

Über das Untermenü Command — das ist Punkt 6 des Hauptmenüs — werden die Module gestartet. In eine Tabelle lassen sich bis zu 14 solcher »Jobs« durch Angabe des Alias-Namens und der notwendigen Parameter (suchen sys:Test search Demo all) eintragen. In eine weitere Spalte ist der Run-Modus, »f« für Vordergrund und »b« für Hintergrund, einzutragen. Die Funktionstaste F4 schaltet den Bildschirm auf das Ausgabefenster um. Im Gegensatz zum CLI, wo die Ausgaben der Befehle bei Erreichen der oberen Zeile des CLI-Fensters verschwinden, speichert Peggy diese Daten. So läßt sich nach erfolgter Übersetzung bequem durch die manchmal längere Fehlerliste des Compilers blättern.

Für die Parameter-Einstellungen der Compiler beliebiger Sprachen stehen fünf Bildschirmmasken zur Verfügung. Diese Maske enthält die für jede Compilierung notwendigen Programmaufrufe einschließlich Übersetzungsparameter (Name des zu übersetzenden Programms, Bibliotheksnamen, Anweisungen).

Programme im Hintergrund

Der Entwickler am Amiga kann sich durch Variation der Übersetzungsparameter die Compiler und Linker so einstellen, daß sich schnell unterschiedliche Übersetzungsbedingungen ausführen lassen. Zu einer Programmierumgebung gehört ein Editor für die Erstellung der Quell-Texte. Der Editor von Peggy besitzt drei Befehlsebenen. In der Kommandozeile lassen sich Funktionen aufrufen. Andere Befehle im Quelltext stehen oberhalb der Zeilennummern und gelten für einen Teil des Textes. Schließlich sind die Funktionstasten mit festen Kommandofolgen belegt. Über die Systemparameter-Einstellung lassen sich allen Befehlen Kontrollsequenzen (Taste <CTRL> und Kennbuchstabe) zuweisen. Der Funktionsumfang des Editors geht weit über den des Ed oder Mikroemacs hinaus. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist mittelmäßig.

Der integrierte Datei- und Disketten-Monitor enthält die wichtigsten Funktionen. Diese sind: Laden und Speichern von Tracks/Sektoren beziehungsweise Dateien, nach Zeichenketten suchen, sowie disassemblieren. Durch Plazierung des Cursors im Speicherauszug lassen sich die Codes entweder in der Hex- oder der ASCII-Ausgabespalte verändern. Für C- und Assemblerprogrammierer ist die Funktion zur Auflistung der Systemstrukturen besonders interessant. Nach Angabe eines Strukturnamens sucht Peggy diese Struktur im Speicher des Betriebssystems und zeigt Name und Wert der in ihr enthaltenen Datenelemente an.

Peggy ist sicherlich eine Programmierumgebung, an dessen Bedienung sich der Anwender erst einmal gewöhnen muß. Ist er mit dem Programm vertraut, besitzt er eine leistungsfähige Hilfe für die Programmentwicklung. Interessenten können für 5 Mark eine Demo-Version von Peggy bei SAS-Bernd beziehen.

Tobias Ruland/
Jürgen Singer/pa

Gesucht: Tips & Tricks zum Amiga

Halt, bevor Sie umblättern! — Haben Sie noch ein paar gute Tricks für den Amiga auf Lager? Dann sollte Sie unser Aufruf für die »Tips und Tricks« interessieren.

Schütteln Sie Ihre Asse aus dem Ärmel. Öffnen Sie Ihre Trickkiste für alle Leser. Senden Sie uns Ihre besten Ideen zum Amiga. Alle Griffe sind erlaubt.

- Hardware-Basteleien; genau richtig
- Software-Verbesserungen; fantastisch
- Anwendungs-Beispiele; super
- Spiele-Lösungen; oft der Retter in der Not
- Programmier-Kniffe; wunderbar
- Einsteigerhilfen; nicht wegzudenken
- Profi-Ratschläge; braucht jeder einmal

Es spielt keine Rolle, ob Sie selbst fortgeschrittener Programmierer oder ein Einsteiger sind. Sobald Sie etwas ausgeklügelt haben, schicken Sie es an uns. Wir geben Ihre Informationen weiter, damit Sie vielen Amiga-Fans helfen und neue Freunde gewinnen.

Für jeden Ihrer Beiträge, den wir veröffentlichen, erhalten Sie zusätzlich ein Honorar — damit Ihre Mühe auch belohnt wird. Also nichts wie ran an den Amiga. Experimentieren Sie, tüfteln Sie, suchen Sie nach den tollsten Tricks. Wenn Sie bereits ein paar gute Tips auf Lager haben — um so besser. Warten Sie nicht, bis ein anderer Leser auf dieselbe Idee kommt, denn jeden Beitrag können wir zunächst nur einmal drucken.

Schicken Sie Ihre »Tips und Tricks« an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA-Magazin
z.Hd. Ulrich Brieden
Aktion Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bei kurzen Texten reicht es, wenn Sie uns diese in einem einfachen Brief oder auf einer Postkarte zusenden. Bei Listings sollten Sie eine Programm-Diskette hinzufügen. Für Hardware-Basteleien sind Schaltpläne unbedingt erforderlich. Machen Sie also mit, erweitern Sie die Amiga-Fangemeinde durch Ihre Ideen.

(ub)



Meister seines Fachs



»Diskmaster« wird als das beste Disketten-Utility für den Amiga angepriesen. Wir prüfen, ob es dem zur Zeit komfortabelsten Programm »CLI-Mate« überlegen ist.

Der Käufer von Diskmaster erhält neben der Programmdiskette nur eine siebenseitige Anleitung, die als Pappetui gestaltet, gleichzeitig die Verpackung darstellt. Das erscheint im ersten Augenblick wenig. Es reicht aber aus, um alle Funktionen zu erläutern. Das liegt jedoch keineswegs an der Funktionsarmut von Diskmaster. Vielmehr sind alle Funktionen ähnlich zu bedienen.

Nach dem Laden präsentiert sich das Programm mit einem eigenen Bildschirm. Außer den in der Mittelleiste angebrachten Schaltern sind Spezialbefehle noch in der Menüleiste untergebracht. Hier können Sie unter anderem entscheiden, ob Diskmaster im Interlace-Modus arbeiten soll. So sind auf einer Seite wesentlich mehr Dateien gleichzeitig darstellbar. Ferner kann ein kleinerer Zeichensatz gewählt werden, mit dem sich auch noch das Datum einer Datei in der aktuellen Spalte anzeigen läßt.

Als äußerst sinnvoll erweist sich schon nach kurzer Zeit die Tatsache, daß Diskmaster als eigener Task läuft. Das bedeutet im Klartext, daß Sie im CLI einfach nur »Diskmaster« tippen können. Das Programm wird geladen und gestartet, und ohne weiteres Zutun erhalten Sie wieder ein CLI-Prompt. Der Task wird ordentlich vom aufrufenden CLI »entkoppelt«, damit Sie dieses mittels »endcli« wieder schließen können, auch wenn der Diskmaster noch läuft.

Nach einem Mausklick auf einen der Schalter mit Gerätenamen laden Sie dessen Hauptverzeichnis ein. Hier werden in der Grundeinstellung alle Unterverzeichnisse rot und alle Dateien weiß dargestellt. Ein Klick auf ein Verzeichnis oder eine Datei markiert diese für folgende Operationen mit einem grünen Balken. Ein Doppelklick auf ein Verzeichnis lädt dieses ein, woraufhin die Markierung der im Überverzeichnis angesiedelten Dateien verlorengeht. Somit können nicht zwei Dateien aus verschiedenen Verzeichnissen mit einer Operation gelöscht werden.

Haben Sie neben dem normalen Laufwerk noch weitere Zusatzgeräte wie 5¼-Zoll-Laufwerke, RAM-Disks oder Festplatten, ist der Platz für sechs Geräte schnell verbraucht. Ein Blick in die Anleitung verrät einen Trick: Drücken Sie die rechte Maustaste, während Sie sich über einem dieser Felder befinden, werden sechs weitere Geräte angezeigt. Das ist eine speichersparende Möglichkeit, die trotzdem genauso schnelles Arbeiten zuläßt, wie das Scrollen bei anderen Programmen.

Möchten Sie nun eine markierte Datei oder gar ein gesamtes Verzeichnis kopieren, muß Diskmaster noch wissen, wohin diese kopiert werden soll. Dazu wird die andere Hälfte des Bildschirms verwendet. Ein Klick in diese Hälfte und die beiden Buchstaben »S«

Fortsetzung auf Seite 156

Die Benutzeroberfläche des Diskmasters

Ein weiterer Menüpunkt läßt Sie entscheiden, ob bei kopierten Dateien das alte Datum beibehalten oder das aktuelle eingesetzt werden soll. In erstem Fall werden auch sämtliche Anmerkungen und Status-Bits mitkopiert.

Des weiteren haben Sie die Möglichkeit, sämtliche Farbeinstellungen Ihren Wünschen anzupassen. Daß alle Einstellungen auf Verlangen in einer Konfigurations-Datei gespeichert und bei Programmstart automatisch wieder eingelesen werden, ist ebenfalls sehr nützlich.

AMIGA-WERTUNG

Software: Diskmaster

9,7 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Diskmaster ist ein ausgereiftes Disketten-Utility zum täglichen Gebrauch für jeden Amiga-Benutzer. Es glänzt mit durchdachten Funktionen. Die Benutzervoreinstellungen und eine bisher nicht dagewesene Vielfalt an Dateimanipulationen machen es zum derzeitigen Spitzenreiter in dieser Kategorie.

Positiv: Bis zu zwölf Laufwerke werden unterstützt; übersichtliche Bildschirmdarstellung; Konfigurations-Datei; verwendet vollen PAL-Bildschirm.

Negativ: Veränderung der Status-Bits nur global; Umschalten zwischen Quell- und Zielverzeichnis anfangs gewöhnungsbedürftig.

DATEN

Produkt: Diskmaster

Preis: ca. 120 Mark

Hersteller: PP&S

Anbieter: GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048

Superbase™

PROFESSIONAL



Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

213/805

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Das Basic der Zukunft

Der GFA-Systemtechnik gelang mit dem GFA-Basic ein durchschlagender Erfolg auf dem Atari. In Kürze erscheint dieser Interpreter auch für den Amiga. Bereits jetzt ist abzusehen, daß sich im Basic-Bereich ein Machtwechsel anbahnt.

Auf der CeBIT '88 stellte das Düsseldorfer Unternehmen GFA Systemtechnik der Öffentlichkeit eine halb fertige Version dieses Interpreters vor. Zur AmiExpo in Chicago sollte das Produkt fertig sein. Schwierigkeiten mit der Systemsoftware verzögerten die Entwicklung. Nun ist GFA-Basic fertiggestellt und befindet sich in der Testphase. Wir haben uns die Softwareschmiede in Düsseldorf angesehen und hatten Gelegenheit, den mächtigen Befehlsumfang dieses Basic-Dialektes kennenzulernen.

Nach dem Start des Interpreters erscheint der Editor mit einem eigenen Screen auf dem Bildschirm. Der Editor des GFA-Basic 3.0 ist kein gewöhnlicher Text-Editor, sondern speziell für die Entwicklung von Programmen konzipiert. Dies zeigt sich zum Beispiel darin, daß eine Programmzeile beim Editieren erst dann verlassen werden kann, wenn sie syntaktisch richtig ist. Außerdem rückt der Editor Schleifen und bedingte Anweisungen automatisch ein. Befehlsabkürzungen werden um die fehlenden Zeichen ergänzt und nicht notwendige Leerstellen entfernt.

Eine ständig sichtbare Menüleiste oberhalb des Editierbereiches enthält 20 Kommandos, die entweder über die Maus oder die Funktionstasten aktiviert werden. Mit Ihnen lassen sich Programme laden und speichern, Listings drucken, Block-, Such- und Ersatzvorgänge durchführen und schließlich das Programm starten (Bild).

In Amiga-Basic werden Programme durch Unterprogramme und Subroutinen modularisiert. Subroutinen sind mit GOSUB aufgerufene Programmteile, die bei Ausführung der Anweisung RETURN auf die nächste Anweisung hinter den Aufruf zurückkehren. Unterprogramme beginnen mit der Deklaration SUB Name (Parameter1,...). Sie enden mit dem Schlüsselwort END SUB. Ohne besondere Maßnahmen sind die Variablen innerhalb des Unterprogramms lokal. Ihre Werte sind nur innerhalb des Unterprogramms gültig. GFA-Basic nennt diesen Typ PROCEDURE oder SUB. Das Ende kennzeichnen die Schlüsselworte RETURN, ENDPROC oder ENDSUB. Im Unterschied zum Amiga-Basic sind diese Prozeduren rekursiv. Das bedeutet, sie können sich selbst aufrufen. Durch rekursive Programmierung lassen sich manche Problemlösungen vereinfachen.

Benutzerdefinierte Funktionen realisiert Amiga-Basic über die Anweisung DEFFN. Die Funktion

```
DEFFN ROOT3(X)=x^1/3
INPUT Wert
PRINT ROOT3(Wert)
```

berechnet die dritte Wurzel einer Zahl. Bei DEFFN dürfen Funktionen nicht länger als eine Zeile sein. Neben diesem Befehl kennt der GFA-Interpreter auch mehrzeilige Funktionen. Sie werden mit FUNCTION Name (Parmeter1,...) deklariert und enden mit ENDFUNC. Der programmtechnische Unterschied zwischen Prozeduren und Funktionen äußert sich am Befehl RETURN. An diesen kann ein Ausdruck angehängt werden. Der Wert des Audrucks ist gleichzeitig Funktionswert. Das obige Beispiel sähe als Funktion so aus:

```
INPUT Wert
PRINT ROOT3(Wert)
...
PROCEDURE ROOT3(x)
RETURN x^1/3
```

Das Betriebssystem des Amiga setzt sich aus Programmbibliotheken (libraries) zusammen. Jede Bibliothek enthält Routinen für einen bestimmten Zweck. Diese Systemfunktionen sind auch unter Basic einsetzbar. GFA-Basic behandelt sie wie benutzerdefinierte Funktionen. Der Editor kennt Name und Syntax von den Routinen der meisten Bibliotheken. Der Programmierer braucht sich um FD- und .bmap-Dateien keine Gedanken mehr machen.

Beim Bearbeiten langer Listings tritt nicht selten der Fall auf, daß für die momentane Arbeit nur wenige Teile des Programms wichtig sind. Meist befinden sich diese Teile an den entgegengesetzten Enden des Listings. Mal eben nachschauen, was oben passiert, ist gerade bei AMIGA-Basic mit zeitraubendem Scrolling verbunden. Der Editor des GFA-Basic erleichtert dem Programmierer die Arbeit dadurch, daß Prozeduren zusammengeklappt werden können. Von solchen Prozeduren ist nur noch die Kopfzeile mit dem Namen der Routine zu sehen. Die von der augenblicklichen Arbeit beeinflußten Prozeduren lassen sich einzeln wieder aufklappen. Dies geschieht durch die Positionierung des Cursors auf dem Namen der Prozedur und Drücken einer Steuertaste. Leider gibt es keine Möglichkeit, alle eingeklappten Prozeduren mit einem Tastendruck aufzuklappen. Nicht zuletzt deshalb wird der Programmierer noch eine weitere Funktion nutzen. Er kann durch Drücken der Taste <Ctrl> zusammen mit einer Ziffer Ansprungmarken im Listing setzen. Betätigt er <Alt> zusammen mit einer Ziffer, wird der Cursor an die zuvor gesetzte Marke positioniert.

Kontrollstrukturen steuern den Ablauf in Abhängigkeit von Bedingungen. Amiga-Basic kennt IF..THEN..ELSE..ENDIF und die Schleifen FOR..NEXT und WHILE Bedingung.. WEND. Wie an vielen Einzelheiten zu erkennen ist, haben die Entwickler von GFA auch hier wieder einige Anleihen bei anderen Programmiersprachen gemacht.

Über den Befehl SELECT.. CASE..ENDSELECT lassen sich Mehrfachverzweigungen (Fallunterscheidungen) einfach realisieren (Bild). Der Interpreter prüft, ob die bei den CASE-Befehlen stehenden Fälle mit dem bei SELECT angegebenem numerischen Ausdruck übereinstimmen. Ist dies der Fall, werden die Anweisungen von diesem bis zum nächsten CASE ausgeführt. Befindet sich vor dem nächsten CASE der Befehl CONT, fährt GFA-Basic mit der Programmausführung hinter ENDSELECT fort. Ohne CONT werden die Angaben beim nächsten CASE überprüft. Auf den Fall, daß keiner der CASE-Werte den Wert des SELECT-Ausdrucks trifft, kann das Programm über die Anweisungen hinter DEFAULT reagieren.

Die bei Amiga-Basic offensichtlich vergessene Kontrollstruktur REPEAT..UNTIL Bedingung ist einsetzbar für Programmschleifen, die mindestens einmal durchlaufen werden sollen. Bei dieser nicht abweisenden Schleife überprüft der Interpreter die Bedingung erst am Ende der Schleife. Beim abweisenden WHILE.. WEND geschieht dies bereits am Anfang. Dadurch kann der Fall auftreten, daß diese Schleife nicht durchlaufen wird. Bei der Struktur DO..LOOP handelt es sich zunächst einmal um eine Endlosschleife. Durch die Zusätze WHILE Bedingung und UNTIL Bedingung sowohl hinter DO als auch im Anschluß an LOOP lassen sich ein Vielzahl von

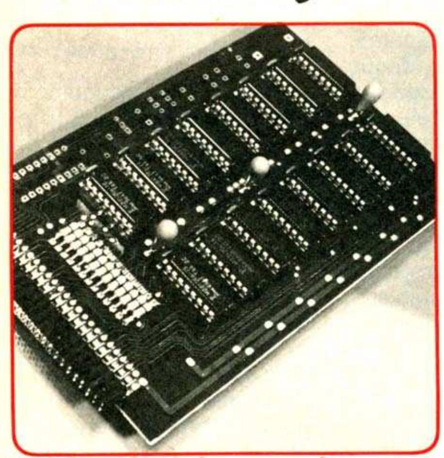
Fortsetzung auf Seite 152

```
GFA-BASIC Editor                                          06:30:09
| Save |Save,A| Quit | New  |BlkSta|Replac| Pg ⇧ |Normal|Direct| Run  |
| Load |Merge |Llist |Block |BlkEnd| Find | Pg ⇩ |Insert|ClkOn | Test |
PROCEDURE noten
  PRINT "Geben Sie bitte Ihre Note ein: ";
  FORM INPUT 1,note$
  note%=VAL(note$)
  SELECT note%
  CASE 1                                 ! *************************
    PRINT "Sehr gut!"                    ! Einfaches Beispiel für eine
  CASE 2                                 !      Fallunterscheidung
    PRINT "Das ist gut!"                 ! *************************
  CASE 3,4
    PRINT "Geht so."
  CASE 5
    PRINT "Vorsicht, Vorsicht!"
  CASE 6
    PRINT "So geht es nicht weiter!"
  DEFAULT
    PRINT "Haben Sie diese Note wirklich bekommen?"
  ENDSELECT
RETURN
```

Der Editor des GFA-Basic hat einen eigenen Screen. Die Menüleiste zeigt die Belegung der Funktionstasten.

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung





500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM's gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24.-
Leerplatine mit Stecker	*39.-

*mit Schaltplan und Bestückunsliste

Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse ● einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis **329.-**

Trackanzeige

Für DFO-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse

SuperALCOMPreis **69.-**

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54 cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig **249.-**

Laufwerk 5,25"

40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS-DOS-kompatibel ● mit Diskchange
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis	298.-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	218.-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis **598.-**

Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218.-
TEAC FD 55 FR 5,25" 40/80 Tracks 1MB	239.-
TEAC FD 55GFR5,25" 40/80 Tracks 1,6MB Diskchange	259.-
3,5" Gehäuse	25.-
5,25" Gehäuse	25.-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	45.-

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amiga's ● ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39.-
Für 5,25" Laufwerk	49.-

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme

Anschlußfertig zum SuperALCOMPreis **49.-**

Userport+Experimentierkarte für Expansionport

Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports **59.-**



Soundsampler

Für Amiga 1000 und 500 mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

SuperALCOMPreis **79.-**

MIDI - Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Wahnsinnspreis von nur **89.-**

Bootselector **19.90**

Kickstartumschaltung

Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis **59.-**

Public-Domain-Disketten

Große Auswahl ● schnelle Auslieferung

Einzelstück **6.-**

Staffelpreise auf Anfrage

Bestellung und Versand

ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

PLUM Entwurf + Druck · 5162 Düren-Niederzier · Tel. 0 24 28/711

Fortsetzung von Seite 150

Schleifentypen realisieren. Die mit der Dateiverwaltung vertrauteren Programmierer kennen diesen Fall:

```
WHILE NOT EOF(1)
  INPUT#1,Zeile$
  PRINT Zeile$
WEND
```

Solche und andere negierte Bedingungen können in GFA-Basic mit DO UNTIL EOF(1).. LOOP umgangen werden. Sämtliche Schleifenkonstruktionen lassen sich zusätzlich über die Anweisung EXITIF Bedingung verlassen.

Amiga-Basic kennt die Datentypen kurze und lange Ganzzahl, Gleitpunktzahlen einfacher und doppelter Genauigkeit sowie Zeichenketten. Der Interpreter von GfA besitzt zwar keine Gleitpunktzahlen einfacher Genauigkeit, dafür aber zusätzlich die Typen Byte für Zahlen von 0 bis 255 und Boolean für die Wahrheitswerte -1 (true) und 0 (false). Jede dieser Typen kann als Array organisiert werden. Die Anzahl der Feldelemente pro Array muß kleiner sein als 65535. Der mittlerweile in vielen Basic-Dialekten implementierte Typ Record, der eine Zusammenfassung unterschiedlicher Datentypen unter einem Namen darstellt, fehlt.

Sortierbefehle für Felder

Der Befehl ARRAYFILL füllt numerische Felder mit bestimmten Werten. Über INSERT und DELETE lassen sich Elemente in das Array einfügen oder löschen. Die nachfolgenden Elemente verschieben sich um eine Stelle. Eine Anwendung für diese Befehle wäre die Sortierung der Feldelemente. Für diesen Zweck haben die Entwickler von GfA aber schon zwei andere Befehle vorgesehen: QSORT und SSORT. Auf komfortable Weise lassen sich Arrays durch einen Quick- oder Shellsort sortieren.

In Amiga-Basic lassen sich über bestimmte Funktionen die Adressen der im Programm verwendeten Variablen ermitteln. Die Düsseldorfer Entwickler haben dieses Konzept in Richtung der bei C, Pascal oder Modula verwendeten Zeigertechniken erweitert. Befindet sich vor einer Variable das Zeichen »*« oder die Folge »V:«, entspricht dieser Ausdruck nicht mehr dem Variablenwert, sondern seiner Adresse im Speicher. Beispiel:

```
Nummer = 4711
Adresse%=*Nummer
*Adresse% = 4712
```

entspricht

```
Nummer = 4712
```

Der Programmierer auf dem Amiga wird diese Technik hauptsächlich beim Einsatz der Systemfunktionen nutzen.

Die Reservierung von Speicher gehörte bei Amiga-Basic zu denjenigen Problemen, über die der Programmierer erst mal nachdenken mußte. GFA-Basic kennt dagegen gleich verschiedene Methoden und Befehle. Über MALLOC und MFREE kann Speicherplatz reserviert und wieder freigegeben werden. Eine Kennung bestimmt die Art des Speicherbereichs (Chip- oder Fast-RAM, gelöscht oder nicht). Der Bereich liegt außerhalb des Interpreterbereichs. Ungewöhnlich ist sicherlich die Möglichkeit, mit INLINE eine bestimmte Anzahl Bytes innerhalb des Basic-Programms zu reservieren. Sinnvoll ist dies für die Unterbringung von Maschinenroutinen im Programm. Diese können dann mit dem Basic-Programm gespeichert werden und stehen so gleich nach dem Laden zur Verfügung.

Unter Amiga-Basic kann man sich zwar mit FILES die Dateien von Disketten ansehen. Aber schon der Wunsch, diese Daten für die weitere Verarbeitung in eine Datei zu bekommen, stößt auf Schwierigkeiten. GFA-Basic kennt die Befehle DIR und FILES. DIR gibt die Dateien eines Verzeichnisses in sortierter Form aus. Die unsortierte Ausgabe von FILES enthält zusätzlich Datum und Uhrzeit der Erstellung sowie die Dateilänge. Bei Verwendung des Zusatzes TO mit Angabe eines Dateinamens wird die Ausgabe in die Datei umgeleitet. DFREE liefert die freie Diskettenkapazität.

Ein Problem sämtlicher Basic-Dialekte ist der Aufbau von Bildschirmmasken. Die Kontrolle über den Cursor liegt beim üblicherweise angewendeten INPUT-Befehl in der Hand des Anwenders. Er kann durch Bedienungsfehler den Cursor aus der Eingabezeile heraus bewegen und durch die weitere Eingabe von Zeichen den Bildschirmaufbau verändern. Die Anweisung FORM INPUT beendet diesen Umstand. Neben einer Zeichenkettenvariable benötigt dieser Befehl die Länge des Eingabebereiches. Innerhalb dieses Bereiches kann der Anwender die Zeichenkette eingeben, Zeichen löschen oder einfügen. Verlassen werden kann der Bereich nur durch Return. Mit dem Zusatz AS gibt FORM INPUT den Inhalt der Zeichenkettenvariable vorher aus. Diese Technik läßt sich in Bildschirmmasken von Dateiverwaltungen sinnvoll einsetzen.

Eine weitaus flexiblere Möglichkeit zur Gestaltung von Eingabemasken bietet ein dem GFA-Basic-Interpreter beigefügtes Hilfsprogramm namens R.C.T. (Requester Construction Tool). Damit lassen sich Requester und Menüs editieren. Bei der Creation eines Menüs müßen zunächst die Texte von Menütitel, Menüpunkten und -unterpunkten bestimmt werden. Dann kann der Anwender mit der Maus die Größe der Einträge verändern. Andere Funktionen erlauben die Wahl verschiedener Zeichensätze und Schriftarten (fett, unterstrichen oder kursiv) für die Gestaltung der Texte.

Die zweite Aufgabe des R.C.T. ist die Erstellung von Requestern (Schalttafeln). Bei Wahl dieser Funktion erscheint ein Rechteck, die spätere Requesterfläche, auf dem Bildschirm. Mit der Maus läßt sich diese bis auf den vollen Bildschirmumfang vergrößern. Im Requester können Boolesche Gadgets, String- und zweidimensionale Proportionalgadgets sowie Texte plaziert werden. Eine weitere Komponente der Requester sind sogenannte Borders. Ein Border ist eine Gruppe von Punkten, die durch eine Linie verbunden sind. Sie werden in der Regel als Rahmen für Gadgets eingesetzt. Im Prinzip lassen sich damit beliebige geometrische Figuren aufbauen. Die Programmierer des R.C.T erleichtern die Gestaltung der Rahmen durch eine Symmetriefunktion. Bei deren Aktivierung überlagert ein Koordinatenkreuz die Figur. Änderungen werden nur noch in einem Quadranten durchgeführt und automatisch auf die anderen drei Quadranten übertragen.

Für die Verwaltung der Gadgets ist Intuition zuständig. Über sogenannte Flags läßt sich die Reaktion von Intuition auf die Anwahl eines Gadgets steuern. Diese Flags bestimmen etwa, ob sich bei Anklicken die Farben oder die Form des Gadgets verändern sollen, ob das Gadget bei Abbildung des Requesters aktiviert ist und so weiter. Über eine Schalttafel des R.C.T lassen sich diese Flags für jedes Gadget einstellen (Bild).

Requester leichtgemacht

Das R.C.T. erzeugt drei Dateien. Eine davon enthält die Datenstrukturen für bis zu 32 Objekte. Ein Object kann ein Menü oder ein Requester sein. Jedem Gadget oder Menüeintrag kann beim Editieren ein Name gegeben werden. Eine zweite Datei enthält LET-Anweisungen, die diesen Namen als Variablen eine Konstante zuordnet. Beispiel:

```
LET NAMEGAD&=1
```

Über diese Kennummern werden später Position, Breite und Höhe der Gadgets gesetzt oder ausgelesen sowie die Eingabedaten des Anwenders ermittelt.

Werkzeuge wie das R.C.T. sind bei der Programmierung auf dem Amiga unerläßlich. Sie nehmen dem Programmierer die umständliche Handhabung der Systemstrukturen ab. Ein Produkt des R.C.T. haben die GFA-Programmierer gleich in den Befehlsumfang des Interpreters integriert. Der Befehl FILESELECT läßt eine Datei-Auswahl-Box auf dem Bildschirm erscheinen. Der Anwender kann sich die Verzeichnisse der angeschlossenen Geräte ansehen und eine Datei auswählen. Den Pfadnamen der gewählten Datei übergibt FILEREQUEST an das Basic-Programm.

Mit den dargestellten Befehlen haben wir Ihnen die wichtigsten Aspekte des neuen GFA-Basic vorgestellt. Insgesamt kann man den Entwicklern der GFA-Systemtechnik bescheinigen, daß sie mit ihrem Basic Maßstäbe auf dem Amiga setzen. Allerdings handelt es sich um ein gewachsenes Programm. Solchen Produkten fehlt in der Regel ein einheitliches Konzept. Auf die Frage, warum GFA-Basic keine Animationsroutinen für Sprites und Bobs enthält, verweisen die Programmierer auf die Systemroutinen. Mit diesen ließen sich Animationen schneller aufbauen. Die für die Nutzung der Systemroutinen notwendige Datenstruktur Record fehlt jedoch.

Zweifellos wird sich mit diesem GFA-Interpreter die Basic-Landschaft auf den Amiga verändern. An Ideen für eine Version 4.0 aber wird es den Programmierern sicherlich nicht mangeln. Peter Aurich

AMIGA Markt&Technik

PROGRAMM-SERVICE

Amiga 9/88: Desktop Publishing in Basic

Ob Basic oder C, auch diesmal kommen Sie voll auf Ihre Kosten. Zusätzlich zu den abgedruckten Listings finden Sie die neue Version des Checksummers »Checkie 42« auf unserer Diskette.

PrintMate: Ein Desktop-Publishing-Programm in Basic, das Sie sicher begeistern wird. Mit vielen Fähigkeiten wird das Erstellen einer eigenen Zeitung zum Vergnügen. Einige Beispiele finden Sie auch.

Requester: An diesen C-Programmen können Sie die Programmierung von Requestern leicht nachvollziehen und verstehen.

Testbild: Verschiedene Testbilder und -töne für Monitore generiert »Testbild«. Dadurch können Sie nun Ihren Monitor besser einstellen, falls nötig. Sogar den Interlace-Modus können Sie probieren.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem ■ Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48809 **DM 29,90*** (sFr 24,90*/öS 299,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Amiga 8/88: C64-Peripherie am Amiga

IEC-Handler: Mit dem IEC-Handler lassen sich C64-Peripheriegeräte wie die VC 1541 oder ein MPS-Drucker an den Amiga anschließen. Zum Betrieb ist die hier zu findende Software nötig.

Virustest: Wir rüsten zum Kampf. Damit Sie mehr Schutz vor Computerviren haben, hilft der Virustester beim Erkennen dieser lästigen Biester.

AkoTerm: Steuersoftware zum Betrieb des Amiga mit einem Akustikkoppler. Erschließen Sie sich die Welt der Datenfernübertragung.

Eliza: Kommunizieren Sie mit Ihrem Amiga. Mit diesem Programm führt der Amiga mit Ihnen ein Gespräch über die verschiedensten Themen. Der Psychoanalytiker daheim...

Resi: Macht Programme resetfest. So stehen Ihnen auch nach einem Warmstart noch die damit behandelten Programme zur Verfügung.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/88 mit einem ■ Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48808 **DM 29,90*** (sFr 24,90*/öS 299,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

PROGRAMM-SERVICE

Disk-Copy bis Spur 81 in Basic

Auch diesmal finden Sie alle in der Ausgabe 7/88 abgedruckten Listings. Vom Super-Kopierprogramm in Basic bis zur neuen Version des Checksummers. **Supercopy**: Schnelles Kopieren ist auch mit Basic möglich, sogar bis zur Spur 81. Probieren Sie es aus. **Checkie 42**: Die neue Version erlaubt nun auch das Überprüfen von ASCII-Dateien, die mit einem beliebigen Editor erstellt wurden. Auch andere Teile wurden noch überarbeitet. **AmigaLister**: Texte ansehen mit Komfort. Einfachste Bedienung und Ausdruck einzelner Seiten oder des gesamten Textes sind integriert. **Bibliotheken**: Wir legen den Grundstein für eigene Bibliotheken. Alle benötigten Teile werden genau vorgestellt.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48807 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Eigene Zeichensätze für Epson-Drucker

Von der Anwendung bis zum tollen Grafikprogramm erhalten Sie wieder alle Programme, die in Ausgabe 6/88 abgedruckt sind. Es lohnt sich wie immer: **CAPri**: Ein Basicprogramm, mit dem Sie eigene Zeichensätze für Ihren Epson-kompatiblen Drucker erstellen können. Durch die gute Bedienerfreundlichkeit und die hohe Auflösung (24x16 Punkte) ein Programm der Extra-Klasse. **Imagic**: Assemblerprogramme machen dieses Basicprogramm zur Berechnung von Apfelmännchen so extrem schnell. Die starke Aufmachung und Bedienerfreundlichkeit von Imagic werden auch Sie beeindrucken. **Texthelp**: Wollten Sie schon immer in Basic die vorhandenen Zeichensätze verwenden? Mit Texthelp wird dies zum Kinderspiel. Sogar verschiedene Darstellungsarten wie Outline oder Italic sind nun kein Problem mehr. **Trackdisk**: Die einfache Benutzung des Trackdisk-Device ist nun möglich. Diese Routinen werden später für unsere eigenen Bibliotheken verwendet.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48806 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Vom Spiel zum nützlichen Utility

Diesmal finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette wieder ein breites Spektrum an Listings. Von Spielen über Werkzeuge bis zu Anwendungen ist alles vorhanden. **Kniffel**: Ein grafisch gut aufgemachtes Spiel für bis zu vier Teilnehmer. Kniffel wird sicher nicht langweilig. Ein Muß für alle Glücksspieler. **Manager**: Verschafft Ihnen die Übersicht über Ihre Ausgaben in klarer Form und hilft somit Geld sparen. Komfortable Bedienung per Maus ist selbstverständlich. **CrossRef**: Hilft Ihnen beim Analysieren von Programmen. Viele wichtige Daten von Basic-Programmen wie Labels und Variablen erhalten Sie schwarz auf weiß ausgedruckt. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für Basic-Programmierer. **3-D-Tic-Tac-Toe**: Ein gutes Auge und einen scharfen Verstand brauchen Sie für diese dreidimensionale Spielvariante. **Recover**: Rettet versehentlich gelöschte Dateien von Ihrer Diskette. Auch teilweise zerstörte Dateien werden soweit als möglich restauriert.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48805 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

3-D-Landschaften aus dem Computer

Fraktalberge: Ein Muß für alle Fans von zufallserzeugten Grafiken. Fantastisch einfach in der Bedienung und sehr schnell. **Transfer**: Überträgt Bilder vom C64 auf den Amiga. Mit guter Software und leicht nachzubauender Hardware. **DiskSpy**: Direktes Ändern von Daten auf der Diskette ist mit diesem Werkzeug kein Problem mehr. Es stehen viele Befehle zur Verfügung. **ColorChange**: Ein Basic-Unterprogramm, mit dem Sie einfach und schnell Ihre Wunschfarben auf beliebigen Bildschirmen einstellen können. **Troof**: Ein spannendes Spiel in Basic mit starker Grafik und vielen verschiedenen Levels. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover**: Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command**: Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText**: Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Liga-Verwaltung für Sportprofis

LigaTab: Das Programm des Monats dient zur Verwaltung der verschiedensten Sportligen. Viele statistisch relevante Daten können komfortabel erfaßt und abgerufen werden. **Quatron**: Etwas ganz Besonderes für Spielefreaks ist dieses kurze C-Programm. Gute Grafik und hohe Spielmotivation sind seine Merkmale. **PlotIt**: Ausdrucke von Funktionen in fantastischer Qualität erhalten Sie mit diesem Basic-Programm. Die ideale Ergänzung zu dem Programm Kudiplo (Ausgabe 10/87). **MouseCreator und PointerMaker**: Ein Basic- und ein C-Programm zur Generierung von eigenen Mauszeigern. Damit kommt Leben in Ihre Maus. Natürlich sind auch alle weiteren Programme aus der Rubrik Programmieren der Ausgabe 2/88 auf der Diskette enthalten.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48802 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc**: Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel**: Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42**: Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy**: Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell**: Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!

Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640 oder (089) 4613-133.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programmservice-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661;. Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte (wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — 90 Pf

über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:

Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W = Berlin West, Kln = Köln, Dtmd = Dortmund, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Hmb = Hamburg, Sbr = Saarbrücken, Han = Hannover, Stgt = Stuttgart, Krlh = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



AMIGA VORSCHAU 10/88

Grafik aus dem Photolabor

Electronic Arts schlägt zu. Als Paket mit drei Programmen zur Bearbeitung von Grafik ist jetzt das »Deluxe Photolab« erschienen. Den Hauptteil bildet das neue Malprogramm »Paint«, das in allen Darstellungsarten des Amiga arbeitet, inklusive HAM und Extra-Halfbright. Weiterhin ist mit »Colors« ein Tool zur nachträglichen Überarbeitung von Farben enthalten, und mit »Posters« ein Grafikdruckprogramm.



Text und Grafik

Die Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert hat die Welt verändert. Die alte Aufteilung, nach der der Autor für das Manuskript sorgt und die Druckerei für Satzherstellung und Druck zuständig ist, gilt jedoch nicht mehr. Wir stellen mit Professional Page, Shakespeare, Pagesetter, City Desk und Publisher Plus professionelle und preisgünstige Software vor, die Ihren Amiga in einen Desktop Publishing-Computer verwandelt.

Grafik und Animation

Objekte, die über den Bildschirm rasen und schnelle Kamerafahrten durch dreidimensionale Landschaften zeigen, was in dem Amiga steckt. »Videoscape« von Aegis macht's möglich. Inzwischen wurde eine verbesserte Version 2.0 veröffentlicht. Sie erfahren, welche neuen Funktionen eingebaut wurden. Passend dazu kommt die Auflösung des Videoscape-Objekt-Wettbewerbs. Aus den vielen aufregenden Einsendungen haben wir die besten prämiert. Werfen Sie einen Blick in die Galerie der schönsten Objekte, die je von Videoscape bewegt wurden. Vielleicht lassen auch Sie sich dazu animieren, einmal in die Welt 3D-Grafik auf dem Amiga einzusteigen.



Die Welt des Zubehörs



Sind Sie das Flackern des Bildes im Interlace-Modus satt? Ist Ihre Maus verklebt und rollt nicht mehr richtig? Suchen Sie eine geräumige Aufbewahrungsbox für Ihre Disketten? Dann sollten Sie auf keinen Fall die nächste Ausgabe der AMIGA verpassen. Wir stellen die wichtigsten Utensilien aus dem Bereich Zubehör vor, die jeder Amiga-Benutzer gebrauchen kann. Filterscheiben, die vor den Bildschirm geheftet werden, verringern das augenermüdende Flackern, wenn der Amiga im Zeilensprung-Verfahren arbeitet. Reinigungskugeln verhelfen der Amiga-Maus wieder zu einer korrekten Positionierung, und Diskettenboxen, die sich stapeln lassen, sind inzwischen überall erhältlich. Die Rosinen aus dem großen Angebot sind nicht leicht zu finden. Wir helfen Ihnen dabei. Außerdem stellen wir Ihnen weitere nützliche Extras vor, die so außergewöhnlich sind, daß Sie sich kaum einordnen lassen.

Sonderteil für Einsteiger

Eine optimale Nutzung des Desktop Publishing verlangt vom Anwender Fachkenntnisse aus dem Arbeitsgebiet der Autoren, Typografen oder Grafiker. Im Rahmen der begleitenden Grundlagen zu Schwerpunktthemen bieten wir die Basis für Ihre DTP-Praxis. Der Einsteigerkurs wird sich intensiv mit dem Thema Workbench beschäftigen. Neben den typischen Funktionen dieser komfortablen Bedieneroberfläche beschreiben wir, wie professionelle Programme die Möglichkeit der Mauskontrolle nutzen.

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- DER GURU KOMMT: ALLES ÜBER DIE BEDEUTUNG DER FEHLERNUMMERN
- INFOCOM MAL ANDERS: SHERLOCK — DAS KRIMI-ADVENTURE
- SICHERE DATEN: DATAMAT PROFESSIONAL IM TEST
- UND WIE IMMER DIE ZUVERLÄSSIGEN TIPS & TRICKS FÜR JEDEN AMIGA-BESITZER

Die nächste Ausgabe erscheint am 28.9.1988. Erhältlich bei Ihrem Zeitschriften-Händler

Fortsetzung von Seite 149

Meister seines Fachs

und »D« in deren Kopfzeile werden vertauscht. »S« steht dabei für das als Quelle (Source) bezeichnete Verzeichnis, aus dem kopiert werden soll. »D« hingegen steht immer über der Hälfte, die für das Ziellaufwerk beziehungsweise -verzeichnis reserviert ist. Ein Klick in eine der beiden Hälften macht nun genau diese zum Quellverzeichnis.

Neben den zum Standard gehörenden Funktionen zum Kopieren, Verschieben, Löschen und Umbenennen von Dateien bietet Diskmaster jedoch noch einige Spezialitäten. So lassen sich sämtliche IFF-Bildformate des Amiga darstellen, Sounds abspielen und Texte lesen. Letztere werden über eine komfortable Steuerung mit der Maus durchgesehen. Bei der Darstellung eines Bildes wird in der Titelzeile zusätzlich noch dessen genau Größe und Farbanzahl angezeigt. Sie wissen also immer, welches Format die geladene Grafik hat.

Mit Diskmaster sind Sie sogar in der Lage, die Kommentare zu jeder Datei zu ändern und die Status-Bits komfortabel mit nur einer Operation für viele Dateien gleichzeitig zu setzen. Dabei kann bisher aber nur die gesamte Bitfolge angegeben werden. Hier fehlt eine Funktion, die es ermöglicht, etwa aus allen angewählten Dateien das R-Flag herauszunehmen, ohne die anderen Bits zu verändern.

Komfortabel ist auch die Einbindung der Kompressions-Programme wie ARC oder ZOO in Menüpunkten gelungen. Da diese auch mit der Konfigurationsdatei gespeichert werden, reicht ein Klick auf die zu behandelnde Datei und eine Menüauswahl, um das Gewünschte zu erreichen.

Vielkopierer werden sich über das Formatieren und Kopieren ganzer Disketten mit dem Diskmaster freuen. Haben Sie nur wenig Speicherplatz zur Verfügung, werden Sie sicher die Fähigkeit schätzen lernen, die Workbench aus- und nach Bedarf wieder einzuschalten.

Sie sehen, die Auswahl an Funktionen ist mehr als großzügig. Der Hersteller spricht die Wahrheit, wenn er behauptet, Diskmaster sei das zur Zeit leistungsfähigste Disketten-Utility für den Amiga.

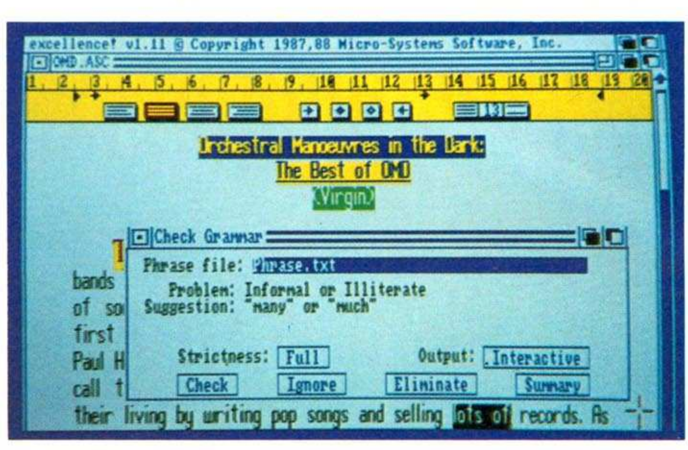
Ottmar Röhrig/jk



Excellence: Exzellent im Texten

Die Produkte von Micro Systems sind am Ausrufezeichen zu erkennen. Nach Analyze!, Organize! und Scribble! bietet das Softwarehaus jetzt die Textverarbeitung Excellence! an. Das aus den USA zu uns kommende Programm versucht als erste Amiga-Textverarbeitung, weitergehende Funktionen wie die Fuß-/Endnotenverwaltung, mit dem Prinzip des »What You See Is What You Get« (WYSIWYG) zu realisieren. Bisher mußte sich der Besitzer des Amiga entscheiden zwischen künstlerisch veranlagten Programmen mit eingeschränktem das Programm vor dem Druck so dar, wie er später schwarz auf weiß zu sehen sein wird.

Ebenso wie Prowrite erlaubt Excellence! den Einsatz von Text und Grafiken in bis zu acht Farben. Neu ist eine Funktion, mit der sich Vorder- und Hintergrundfarbe unabhängig voneinander bestimmen lassen. Als Zeichensätze stehen zusätzlich zu den bekannten Amiga-Systemfonts noch PTimes, PHelvetica und PCourier zur Verfügung. Eine für Textverarbeitungen unübliche Funktion ist die Druckausgabe im Postscript-Format. Dieser Standard wird überwiegend



Excellence von Micro Systems ist das erste Programm für den Amiga mit einer Grammatiküberprüfung in Englisch

Funktionsumfang wie Vizawrite/Prowrite und typischer Textverarbeitung wie Wordperfect, die mit verschiedenen Schriften und bunten Grafiken nichts im Sinn haben.

Das Arbeitsfenster von Excellence! präsentiert sich nach dem Laden mit einem stilisierten Lineal, das absatzbezogen das Textformat bestimmt und damit nicht bei jeder Änderung der Einstellungen neu gesetzt werden muß. Auf Wunsch werden den Formatzeichen, wie die Absatzendemarkierung oder »weiche Trennungen« eingeblendet.

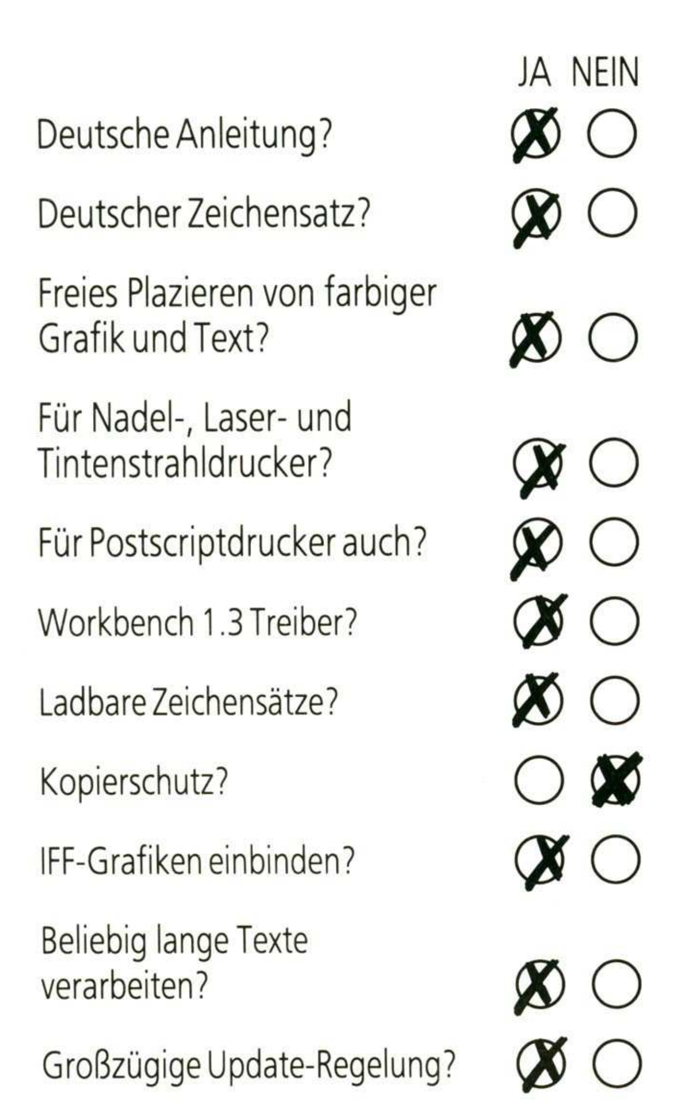
Die Arbeitsgeschwindigkeit ist, besonders beim Text-Scrolling, etwa so langsam wie die von Vizawrite. Das ist unter anderem eine Folge der konsequenten Realisation des WYSIWYG-Prinzips. Andererseits werden dadurch selbst Fußnoten schon auf dem Bildschirm korrekt im Dokument plaziert. Auch mehrspaltigen Text stellt bei DTP-Anwendungen für die Ausgabe auf Laserdrucker verwendet. Damit die Mehrheit der Anwender, die über ein solches Gerät nicht verfügen, auf einen Ausdruck nicht lange warten muß, kommt Excellence! mit den neuen Preferences-Druckertreibern (Version 1.3).

Rechtschreibkontrollen gehören mittlerweile fast schon zur Grundausstattung einer Amiga-Textverarbeitung. Neben dieser besitzt Excellence! noch eine völlig neue, auf den ersten Anblick etwas kurios anmutende Funktion: die Grammatiküberprüfung. Für den deutschen Anwender sind diese Hilfen, ebensowenig wie das Synonymwörterbuch, natürlich kaum zu gebrauchen. Man darf auf die deutsche Umsetzung gespannt sein.

Karsten Lemm/pa

Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/49825, Preis: 489 Mark

INSERENTEN





Shakespeare ist von

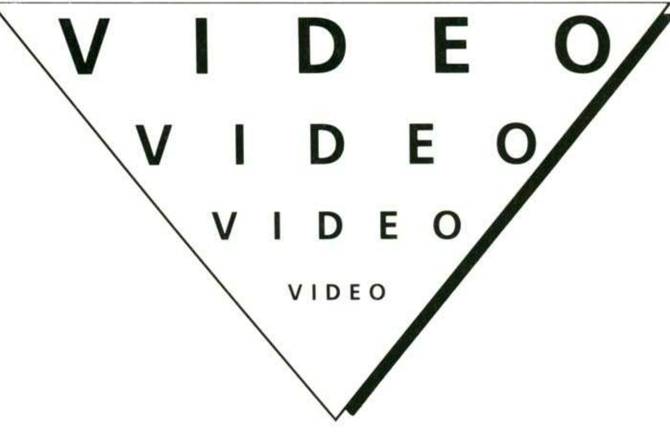


Infinity Software, Inc

HS&Y

Herausgeber der deutschen Versionen von: MaxiPlan, Microfiche Filer, Digi-Paint, Digi-View, Videoeffects 3D, Butcher 2.0, Sculpt-Animate 3D, Shakespeare u.a.

EMPFOHLENER VERKAUFSPREIS DM 348,–



Video Effects 3-D

Spezialeffekte zur Betitelung von Videofilmen mit Texten und Logos, die zuvor mit Deluxe Paint oder TV * Text in HIRES entworfen wurden.

NEU!

- Motive im Raum bewegen, Zoomen, Verkleinern, Spiraldrehung
- Überblenden, Schatteneffekte, Perspektiv- und Rotationseffekte
- Überlagerung mit Vorrangkontrolle
- Drahtgittermodell für Echtzeitanimation
- Wiedergabe mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde
- deutsche Anleitung DM 498,–

Video Page

Professionelles Betitelungsprogramm für den Amiga

NEU!

- deutsche Version
- verschiedene Schriftsätze und -größen
- bequeme Editierfunktionen (WYSIWYG)
- ausgereifte Kombination von Maus- und Funktionstastensteuerung
- Funktionen für Rolltitel, Fade-Out, Cut-In etc.
- Modul für Untertitel
- integrierbare Module in Vorbereitung für: vordefinierte Untertexte, Zeit- und Kostenermittlung der Session, Grafik, Ergebnistabellen, einspielbare Hintergrundgeräusche (Gelächter, Applaus, Buuhs, etc.)

Sculpt-Animate 3-D 68020/68881 UPDATE

ab sofort lieferbar DM 148,–

Sculpt-Animate 3-D Super-Fonts



Sorgfältig erarbeitete 3-dimensionale Schriftsammlungen für Sculpt-Animate 3-D. DM 148,–

HS & Y – Hurricane Board

- 68020/68881 Karte für A1000 und A2000
- 32-Bit RAM bis zu 4 MB

z. B. für A2000/68020/68881 DM 2398,–
A1000/68020/68881 DM 1898,–

HS & Y – Speedy Board für Amiga 1000 und 2000

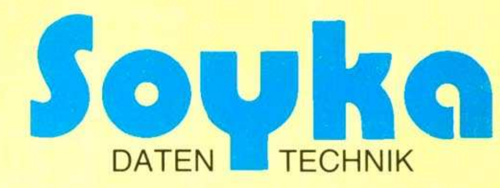


- 14,32 MHz 68000 Prozessor abschaltbar (!)
- Socket für 68881 Co-Prozessor
- Geschwindigkeitszuwachs um 170%

und:
TV * Text, ProVideo CG1, ProVideo Plus, diverse Fonts, Animationsprogramme.

Infos anfordern bei:
HS & Y
Heinrichson Schneider & Young
Herderstraße 94 · 5000 Köln 41
Tel.: 02 21/43 16 87
Fax: 02 21/43 65 69

- Tel.: 0234/49825-26
  (statt bisher 0234/41 19 13)
- Großhandel – Tel.: 0234/49827
- Fax-Nr. 0234/49824
  (statt bisher 0234/41 29 26)
- BTX: «17» 940 600 700



DATEN TECHNIK

Hattinger Straße 685 · 4630 Bochum 5



Harald Soyka



Michael Mense



Anita Steube



Martina Tomascheck

„Wir freuen uns auf Ihren Anruf"

Neueröffnung

Mitte September eröffnen wir in Bochums Innenstadt, Südring/Ecke Rechener Str., unser modernes Computercenter. Das genaue Datum entnehmen Sie bitte der Lokalpresse oder Sie rufen einfach an.

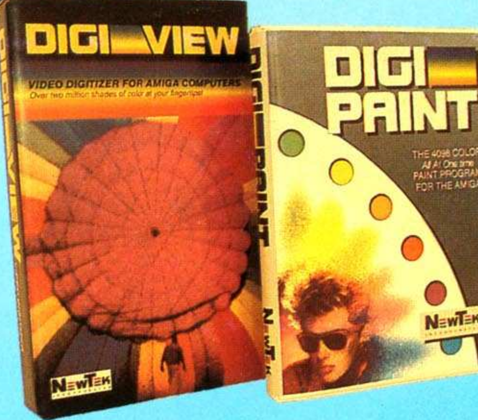
NEU Archimedes

Wir sind ab sofort der authorisierte Archimedes-Distributor für den Bereich der BRD.
Bitte Soft- und Hardwareliste anfordern.

Wir suchen noch Fachhändler!

Digi View (PAL) **V 3.0**
Color Video Digitizer
Neu!
– Overscan
– half brite
– line art
347,–
Digi View V 3.0 Update-Paket 39,–
Digi View Gender Changer (A 500/A 2000) 49,–

Digi Paint 97,–
– das Digi Paint erfüllt alle Ansprüche an ein hochwertiges Grafik Programm
– 3-D-Darstellung
– randlose Darstellungen optimal für Video-Spezialisten
– schnellste Verarbeitung der Grafik und bestmögliche Schärfe
– arbeitet mit 4096 Farben



Neue Amiga-Zweitlaufwerke!

Amigo Overdrive System: Nur ein Anschlußkabel für alle externen Laufwerke. D.h. höhere Datensicherheit
unverb. Preisempfehlung **329,00 DM**

Täglicher Versand
Versand nur per Nachnahme zzgl. anteilige Versandspesen. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse plus 15,– DM Bearbeitungsgebühr. Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten und Preise sind an die aktuelle Marktlage gebunden.



„Besuchen Sie unsere Ausstellung"



„Wir liefern ab Lager"

Software Aktuell:

Titel	Preis	Titel	Preis
Aztec C Developers V 3.6	444,– DM	Vyper	57,– DM
Aztec C Professional V 3.6	333,– DM	Footman	57,– DM
Aztec C Source Level Debugger	137,– DM	Interceptor	77,– DM
Aztec C Libary Source	559,– DM	Ferrari Formula One	75,– DM
Lattice C V 4.0	298,– DM	Flightsimulator II	75,– DM
Quaterback V 1.3	107,– DM	European Scenery Disk	47,– DM
Marauder II	57,– DM	Japan Scenery Disk	47,– DM
		Jet	75,– DM
TV Text	177,– DM	Fire & Forget	77,– DM
TV Show	167,– DM	Terramax	47,– DM
Publisher 1000 Plus	187,– DM	Clever & Smart	54,– DM
The Works	297,– DM	Vampire's Empire	57,– DM
Analyse V 2.0	247,– DM	Football Manager II	57,– DM
Deluxe Productions	347,– DM	Buggy Boy	77,– DM
Deluxe Photo LAB	149,– DM	Bard's Tale II	98,– DM

NEU! *Preisausschreiben* NEU!

Unter allen Einsendungen verlosen wir jeden Monat drei Amiga-Spiele Ihrer Wahl.
(Der Rechtsweg ist ausgeschlossen!)

Preisfrage: Welches **neue** Computersystem vertreibt Soyka Datentechnik?

A _ _ _ _ _ _ _ _ _ S

Bitte Coupon zusenden oder das Lösungswort und Gewinnwunsch auf eine Postkarte schreiben.

Die Gewinner des Monats Juli
R. Appoltshauser, Matting
C. Steubing, Dillenburg
M. Thier, Unna

COUPON

Bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihren Gesamtkatalog. Falls ich gewinne, hätte ich gerne das Amiga-Spiel:

Name:
Straße:
Ort:

Lösungswort:

